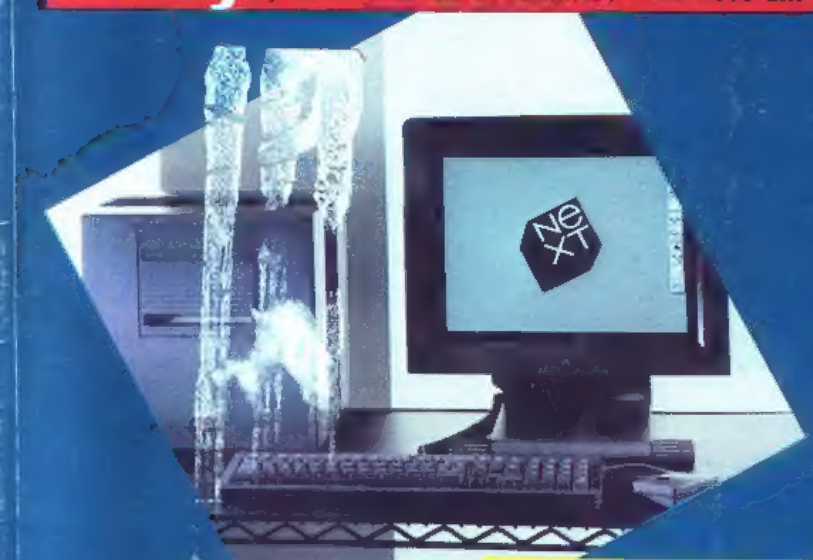
Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

# MOJ MIKRO

januar 1990/ št. 1 / letnik 6 / cena 4000 din

vrhunska moška kozmetika K




## Sposojeni test: NeXT

## Domači test: amstrad 2086

СПОМЕН ХРАМ СВЕТОГ САВЕ НА ВРАЧАРУ

## Zidava cerkve svetega Save: Računalniki potrkali na vrata religije

YU ISSN 0352-4833
9 770352 483004

NORDMENDE

emona commerce
tozd globus ljubljana

**LJUBLJANA,** Trg revolucije 1, tel. 061/219-107, **MARIBOR,** Lesnina, Hoče, Miklavška 63, tel. 062/304-697, **NOVO MESTO,** Emona-Dolenjka, Kidričev trg 1, tel. 068/22-395, **ZAGREB,** Emona commerce, Prilaz JNA 8, tel. 041/430-132, **BEOGRAD,** Lesnina, Bulevar revolucije 17, tel. 011/341-275, **SARAJEVO,** FOTO OPTIK, Zrinjskog 6, tel. 071/26-789, **RIJEKA,** Emona commerce, F. Supila 2, tel. 051/23-352, **NOVI SAD,** Lesnina, Bulevar 23. oktobra 5a, tel. 021/331-633, **SKOPJE,** Centromerkur, Lenjinova 29, tel. 091/211-157

Moj MIKRO

januar 1989 / št. 1 / letnik 5

Cena 4000 din

Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

# VSEBINA

## Hardver

Sposojeni test: NeXT 4
Predstavljamo vam: amstrad 2086 14
EISA, novo vodilo v svetu AT 16

## Softver

Atari ST: Program Twenty-four 18
Sortiranje po JUS 21
Oxford Pascal za C 64 22
Grafika za atari XL/XE: Manipuliranje z zaslonom 26
Programiramo z amigo (6) 29
Quantum Paint za amigo 66

## Zanimivosti

Zidanje cerkve svetega Save v Beogradu 7
Atari Show v Londonu 9

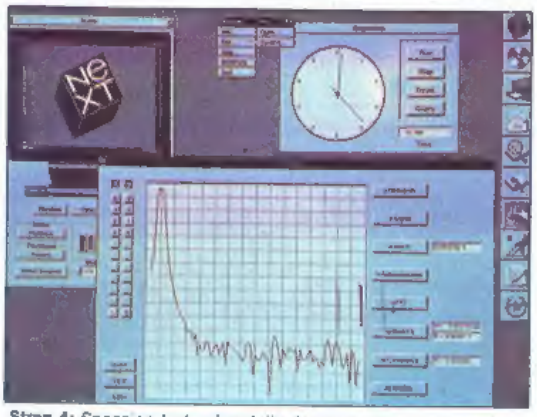
## Rubrike

Mimo zaslona 11
Mali oglasi 40
Domača pamet 48
Recenzije 52
Zabavne matematične naloge 54
Pika na i 55
Pomagajte, drugovi 56
Vaš mikro 58
Igre 60

## PRILOGA

Programska orodja in pomagala 31

**Na naslovni strani:** Računalniki so potrkali tudi na vrata religije, nam poročata naša sodelavca **Nebojša Novaković** in **dipl. ing. Dušan Arbajter** iz Beograda, kjer gradijo veličastno cerkev svetega Save (slika makete). Legendarni Steve Jobs pa je predstavil NeXT, o katerem pravi, da bo »računalnik za devetdeseta leta« (manjša fotografija). A spustimo se na trdna tla: na tretji sliki je amstrad 2086, o katerem naš sodelavec **Dejan V. Veselinović** piše, da je »računalnik za resne uporabnike s plitvejšo denarnico«.



**Stran 4:** Sposojen test računalnika NeXT, o katerem Steve Jobs trdi, da je »računalnik za devetdeseta leta«.

**Stran 36:** Priročna orodja za vse bolj priljubljen program Clipper.

**Stran 66:** Quantum Paint, v vrhu amiginih programov za risanje.

*V prvi letošnji številki boste opazili nekaj sprememb. Najvažnejša je ta, da smo ukinili rubriko Moj PC. Razlog je preprost: osebni računalniki so se že tako razširili, da so novice in članki o njih raztresene po vsej reviji. Zato bomo v vsaki številki raje objavljali posebne tematske priloge. V tej smo obdelali razna programska orodja in pomagala, v februarski bo obširen primerjalni pregled programov CAD itd.*

*Že vidimo, kako se mrščijo bralci, ki uporabljajo hišne računalnike. Brez strahu, v novem letniku jih nikakor ne nameravamo zapostavljati. Že v tej številki boste opazili podroben opis programskega jezika, s katerim si bodo gotovo mogli pomagati lastniki popularne štirinšestdesetice. Nekaj podobnega (pregled baz podatkov) pripravljamo za februarsko številko – takrat bodo prišli na račun uporabniki »prijateljice«. Napisan je že članek o izdelavi vmesnika, s katerim bodo lastniki dobre stare »mavrice« lahko krmili robote. Skratka, privabili smo nove sodelavce, ki še vedno prisegajo na »hišne mlinčke« in veseli nas, ko ugotavlja-*

**VAŽNA SPREMEMBA**
**Dežurni telefoni:**
**(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12**
**odslej vsak PETEK od 8. do 11. ure**

*mo, da jih vse bolj uporabljajo tudi za resno delo.*

*Samo delno pa smo rešili težavo s prostorom. Zaradi vrtoglave rasti cen papirja preprosto ne moremo povečati števila strani in v mapah se nam nabira vse več neobjavljenega (dobrega) gradiva. V decembrski številki ste morda opazili, da smo morali v zadnjem hipu izločiti sicer priljubljeno rubriko Domača pamet – spodrinila jo je novoletna poplava malih oglasov. Zato bomo letos v nekaterih rubrikah zmanjšali velikost črk in tako prihranili vsaj malo prostora za objavljanje dodatnih člankov. Upamo, da bodo bralci to razumeli.*

*Sicer pa ob tej priložnosti, ko zvestim bralcem še enkrat želimo srečno novo leto, ponavljamo staro povabilo: odprti smo za predloge in tudi kritik ne zavračamo. Svetovali ste nam že marsikaj koristnega in upamo, da smo vam znali dovolj pogosto prisluhniti.*

**Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.**

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

**Naslov uredništva:** Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

**Naročnina:** Štirimesečna naročnina (september–december 1988): 11.500 din. **Letna naročnina za tujino:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

**Plačila na žiro račun:** ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

**TOZD Prodaja,** Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnina** – telefoni: (061) 319-255, 318-255 in 315-366, interna 27-60. Posamezen izvod (v kolportaži ali v naročnini) stane 4000 din. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.

*Nisem tako bogat, da bi kupoval poceni, zato kupim profi AT pri*

MANDAT

po solidni ceni

Kadar greste na poslovno pot, pokličite v Petrovče, Dreširja vas 55A, tel. (063) 776-705, ali pa se oglasite v kraju Grassau (100 km pred Münchnom), Grafinger Strasse 10a, tel. 08641/2785.

SPOSOJENI TEST: NeXT STEVA JOBSA

# Računalnik za devetdeseta leta?

Z godaj oktobra je Steve Jobs, predsednik NeXT Inc., predstavil stroj, o katerem ste lahko prebrali že precej ugibanj – delovno postajo, imenovano **»kocka«** (The Cube). Po novembrski številki revije Byte povzemamo poročilo o testni **(beta)** izvedbi tega mikra.

Pri NeXT pravijo, da je kocka zasnovana tako, da bi zadostil zahtevam naslednjega desetletja. To je kar pogumna trditev, ki pa ima osnovo: stroj premore prvi komercialno dostopen izbrisljiv optični disk, izdelan je v tehnologiji VLSI in ima vdelan procesor digitalnih signalov (DSP). Z mehke strani v kocki teče Unix, programsko okolje je objektno orientirana izvedba jezika C, grafični uporabniški vmesnik pa je podprt s sistemom Display PostScript.

Stroj je namenjen predvsem višjemu izboraževanju, zato so ga sestavljali s sodelovanjem akademskega sveta z raziskovalci in profesorji s Carnegie-Mellona, Stanforda in Michiganske univerze. Vpliv svetovalcev je povsod opazen – tako je npr. mogoče DSP programirati za laboratorijske posle v realnem času in demostracije, ogromen pomnilnik se kar ponuja za knjižnice in podatkovne baze, Unix pa je večuporabniški operacijski sistem, ki ga na ameriških univerzah največ uporabljajo.

Čeprav kocka za svojo ceno prinaša velik potencial, ta cena ni prav nizka – univerzam bi naj računalnik prodajali za približno **6500 USD**, zaradi česar nemara ne bo tako hitro na razpolago študentom. Izjemne zmoljivosti stroja bi prišle prav tudi marsikomu drugemu – inženirjem itd. – a pri NeXT pravijo, da trenutno nimajo izdelanih načrtov za prodor na druge dele tržišča.

## Zunanjost

Stroj je na pogled elegantno enostaven. Sistemska enota je matirano črna kocka s stranico enega čevlja. Na njej ni stikal niti indikatorskih lučk. Pod dvema ploščama se skrivajo mesta za po dve 5,25-palčni diskovni enoti polne višine. Eno je že zasedeno z magnetno-optično enoto. Vsebina sistemske škatle je oblikovana po sanjah zahtevnega uporabnika – CPE 68030 z matematičnim koprocesorjem 68882, 8 Mb RAM (po želji le 4 Mb) in kopica konektorjev (SCSI, Ethernet...), preko katerih se da kocko povezati s praktično katerokoli periferno enoto.

Sistem je zasnovan tako, da se uporabnik ne bo zapletel v množico povezav – glavni škatli zadošča en sam kabel, tisti za električno; drugi povezuje kocko s prav tako črnim 17-palčnim mono monitorjem. V tem kablu je napajanje monitorja, zveza za video, tipkovnico, miško, zvok in zunanje signale. Črno tipkovnico s konektorjem priključite na ohišje monitorja, ki skriva še majhen zvočnik, stereo izhod za slušalke, dva večja stereo izhoda in vhod za mikrofon. Črno miško z dvema gumboma se priključi na tipkovnico. Takšen razpored je prav praktičen: na mizi morate imeti le monitor, tipkovnico in miško, precejšnja dolžina monitorjevega kabla (10 čevljev) pa vam omogoča, da sistemsko škatlo postavite na polico na drugi strani sobe. Sistem vključite s tipko na tipkovnici, torej se vam glavne škatle sploh ni treba dotikati.

Beta izvedbe kocke, ki so si jih ogledali kolegi pri reviji Byte, so imele potrdilo, da ne motijo radijskih frekvenc (FCC class A).

## Notranjost

Kocka je pod pokrovom prav tako elegantna. Ohišje sistemske škatle je izdelano iz lahke magnezijeve zlitine. V škatli so štirje 32-bitni konektorji NuBus; v enem je plošča s CPE in vso sistemsko elektroniko. Razen bipolarnega čipa za video in kodiranje Ethernetovih protokolov so vsi deli na plošči s CPE varčni, ker so izdelani v tehnologiji CMOS.

Napajalnik je pritrjen z dvema vijakoma; škatlo hladi velik, tih, počasen ventilator. Napajalnik zmore napetosti od 90 do 260 V s frekvenco od 50 do 60 Hz. To pomeni, da lahko stroj poženete kjerkoli na svetu, ne da bi bilo treba nastavljati kakšna sitkalca. Kocka bi prav tako morala brez težav prenesti odstopanja v mreži. Napajalnik daje 200 W; monitor jih pokuri 50, po 25 jih gre za vsak konektor.

Pri NeXT so se pri oblikovanju delovne postaje za devetdeseta leta držali štirih konceptov. **Prvič**, kjerkoli je bilo mogoče, so uporabili vrhunsko zmogljive elemente. Na plošči CPE sta 68030 in 68882 v taktu 25 MHz, vmesniški čip NCR 53C90 prenaša podatke po protokolu SCSI s hitrostjo 4 Mb/s, na razpolago je hitri trdi disk SCSI s 670 Mb in povprečnim dostopnim časom 18 ms.

Še tako hiter procesor bo omagal, če bo moral urejati vse vhodno-izhodne operacije in čakati počasno periferijo. Zato je **druga** točka oblikovalne strategije bila razbremenitev CPE – prenašanje V/I poslov na namenske periferne procesorje. Zaradi obilice komunikacij v kocki drugače tudi ni bilo mogoče. Digitalni zvok kvalitetnega razreda CD krmili Motorolin DSP 56001, signalni procesor v taktu 20 MHz. Čeprav čip skrbi predvsem za vzorčenje dveh 16-bitnih zvočnih kanalov s frekvenco 44,1 kHz, ga lahko programirate za obravnavo poljubnih digitalnih podatkov, recimo za filtriranje signalov ali obdelavo slik. Zaradi DSP je kocka idealna za laboratorijsko delo. S tem pa V/I še ni konec; na zadnji strani škatle je sedem vrat:

– izhod za monitor (DB-19) z video signali, podatki, kontrolo, premikanjem miške, stereo zvokom in 12 V napajanja. Zvočni V/I in podatki za video (1 točka vsakih deset mikrosekund) sta prepuščena kanalom DMA;

– »ozka« koaksialna vrata za Ethernet, 10 Mbit/s, za to skrbi Ethernetov sprejemnopredajni čip AM7996;

– serijski izhod (DB-9) za NeXTov laserski tiskalnik, 1,8 Mb/s ob ločiji-

vosti 300 točk na palec oz. 3,2 Mb/s za 400 dpi;

– vrata SCSI (DB-25) s signalni kot pri macu, 4 Mb/s;

– dvoje serijskih vrat z macovimi konektorji mini DIN-8 in ustreznimi signali. Sinhroni prenos 230,4 b/s (kot Apple LocalTalk) oz. asinhroni 38,4 b/s;

– vrata DSP (DB-25), povezana z asinhronim (SCI) in sinhronim serijskim (SSI) kanalom čipa DSP. Namenjeno prenosu digitalnih podatkov.

Pogled v škatlo odkrije še dvoje vrat na plošči s CPE: 20-polni konektor za optični disk in 50-polni konektor SCSI za trdi disk. Končno so v kocki štirje že omenjeni 32-bitni konektorji za NuBus (Eurocard C). NeXT je napravil CMOS NuBus z dvakratno hitrsotjo prenosa.

Omenili smo, da je bilo za zvok poskrbljeno z vdelavo DSP 56001. Žal pa ni na razpolago dovolj hitrih komercialnih procesorjev, ki bi znali urejati preostale sistemske V/I in vsekakor nobenega, ki bi krotil magnetno-optično enoto. Zato so razvili dva posebna čipa v tehnologiji VLSI, namenjena vmesniku SCSI, magnetno-optično enoti (z logiko za odpravljanje napak), serijskim vratom in prenosu po Ethernetu. Oba čipa sta nabito polna – po NeXtovih podatkih je v vsakem desetkrat toliko logike kot v vsem macu II.

Tu je še en problem, povezan z V/I: prenos podatkov med V/I procesorji. Če se mora CPE od časa do časa ukvarjati s takšnimi posli, se to pozna pri zmogljivosti sistema. **Tretja** postavka pri oblikovanju kocke je bila optimizacija prenosa podatkov po samem sistemu z uporabo DMA hardvera. Ta je izveden v enem do obeh prej omenjenih namenskih čipov. Na plošči s CPE ni nič manj kot 12 kanalov DMA, med njimi:

– dva kanala za Ethernet (oddaja, sprejem),
– video kanal,
– serijski kanal (eden za obe serijski zvezi),
– kanal DSP,
– dva kanala za diske (za magnetno-optično enoto in za SCSI trdi disk),
– kanal za tiskalnik,
– dva zvočna kanala (in, out),
– kanal za prenos iz pomnilnika v registre DMA in
– kanal za prenos iz registrov DMA v pomnilnik.

Pri zadnjih dveh se »register« nanaša na 16-bytni registrski medpomnilnik v hardveru DMA. Vsebino teh registrov je mogoče pod kontrolo DMA stalno prenašati v pomnilnik. Primer: penos vzorca ozadja za video v registre DMA in od tam v ves video pomnilnik.

Zadnji, **četrti** NeXTov razvojni ključ je uporaba eksplozivnega prebiranja (burst read cycle) CPE 68030; v tem načinu se 128 bitov prenese v devetih namesto v šestnajstih taktih.

*Slika 1: NeXTovi priključki (od zgoraj navzdol: vrata DSP, dvoje serijskih vrat, vrata SCSI, vrata za laserski tiskalnik, vrata za Ethernet in vrata za monitor.*

*Slika 2: V/I vrata monitorja (z leve: vtičnica za stereofonsko slušalko, levi in desni stereo kanal, konektor za računalnik, konektor za tipkovnico, vtičnica za mikrofon).*

## Pomnilnik

Eden od možnih načinov za izboljšanje zmogljivosti sistema je, da v pomnilniku hranite kolikor je mogoče veliko izvršilne kode, še posebej, če se greste večopravilnost. Kocka s tem nima težav: v njej je 8 Mb RAM (100 ns), razporejenega po SIMM. Na plošči s CPE je 16 podnožij SIMM, zasedenih je osem; to pomeni, da lahko pomnilnik razširite tja do 16 Mb.

Na isti plošči je 32 K statičnega RAM (45 ns). 8 K SRAM gre za medpomnilnike magnetno-optične enote, 24 K pa za DSP 56001. Tu je še 256 K video RAM in 128 K PROM s starterjem (bootstrap) in diagnostiko. Starter naloži Unmix in ga požene. V tem PROM ni posebnih grafičnih in sistemskih funkcij kot pri macu. Operacijski sistem, gonilniki in zaslonski softver so na startnem disku.

Najzanimivejši kos kockine periferije je bralno/pisalna magnetno-optična enota. Ta tiči v 5,25-palčnem prostoru in ima zarezo, v katero vtaknete **optično disketo**. Slednjo je mogoče izvreči z motorčkom, ki se ga sproži softversko. Optične diskete so podobne napihnjenim 3,5-palčnim disketam, imajo prav takšno zaklopko in trdo ohišje, a se podobnost tu konča – vsaka sprejme 256 Mb podatkov, kar zadošča za vso Unixovo jedro, aplikacije, ki jih dobite ob nakupu in še kup uporabniških datotek.

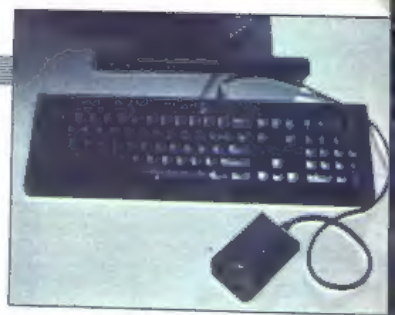
Optična rezina v disketi je iz trdega polikarbonata kot CD-ROM. V tej osnovi je sloj aluminija, obložen z magnetno-optičnim substratom. Rezina se vrsti s 3000 vrtljaji na minuto, desetkrat hitreje kot CD- ROM – skoraj tako hitro kot trdi disk.

Kkao deluje magnetno-optična enota? En sam laser je uporabljen tako za branje kot za zapisovanje. Ob zapisovanju enota obdela rezino z magnetnim poljem, čigar orientacija določa, ali se bo zapisala enica ali ničla. Sprva – v brisalnem prehodu (erase pass) – se zapišejo le ničle. Močan laserski žarek segreje del substrata do Curiejeve točke – temperature, ko kristali »pozabijo« prejšnjo orientacijo in se preusmerijo po magnetnem polju, ki jih obdaja. Tako so podatki v ciljnem sektorju izbrisani. Potem se polje obrne v zapis enic – zapisovalni prehod (write pass) – in z laserjem se segrejejo le tiste točke v sektorju, kjer je treba kakšen bit postaviti na 1. Končno se v preveritvenem prehodu (verify pass) preveri pravilnost zapisa.

Ob prebiranju enota izključi magnetno polje, laser pa na rezino pošlje šibak žarek, ki prodre skozi substrat in se odbije z aluminijskega zrcala. Razporeditev kristalov v substratu s t.i. Kerrovim učinkom spremeni polarizacijo odbitega žarka. Stopnja polarizacije žarka ob prehodu skozi polarizacijski filter do fotodetektorja določi njegovo jakost, ta pa pove, ali je na tisti točki na rezini 0 ali 1.

V/I procesor optične enote z enostavno kodo za popravljanje napak (error correction code, ECC) ščiti prebrane podatke; poleg 256 Mb za uporabniške podatke je na optični disketi še 30 odstotkov prostora za tovrstno kodo. Podatki in ustrezni ECC se po prebiranju z diska zapišejo v enega od medpomnilnikov s po 1296 zlogi v hitrem SRAM. Po preverjanju in morebitnih popravkih se podatki prenesejo v naslednji medpomnilnik in so šele na tej stopnji na voljo softveru.

Delovanje magnetno-optične enote se zdi načeloma enostavno, a je zahtevalo dosti nove tehnologije. Pri NeXTu priznavajo, da so veliko stavili nanjo in da njihova firma stoji in pade z možnostjo uporabe takega sistema. Izkazalo se je, da enota res deluje. Tista, ki je vdelana v kocko, je v prvi vrsti namenjena zagonu operacijskega sistema. Povprečni iskalni čas 96 ms bo za nekatere aplikacije nemara prevelik.



*Slika 3: Kockina tipkovnica in miška.*

*Slika 4: Notranjost kocke. Zgoraj v sredini je prostor za dodatno periferno enoto poline višine, v sredini magnetno-optični pogon, spodaj napajalnik. Desno od sredine: glavna plošča CPE.*

*Slika 5: NeXTov 17-palčni monitor, ki ga je moč nagibati naprej in nazaj oziroma ga na kolescih pomikati po mizi.*

NeXT namerava programsko podporo prirediti tako, da bo mogoče v eni enoti prekopirati kakšno datoteko z ene na drugo optično disketo, kar trenutno še ni mogoče. Diskete bi naj sprva stale 50 USD, z množično izdelavo pa bi naj cena padla. V kocki je dovolj prostora za drugo 5,25-palčno enoto; lahko si omislite drugo optično enoto za 1495 USD ali trdi disk s 670 Mb za 3995 USD.

## Slika

Ameriški kolegi nadvse hvalijo kvaliteto slike – NeXTov 17-palčni mono monitor zmore 1120 * 832 točk, več kot večina 19-palčnih monitorjev. To znese 94 točk na palec (za primerjavo: mac = 72 dpi). Na razpolago so le štirje odtenki sive (2 bita), ki pa jih grafični vmesnik dodobra izkoristi in se ob tem ne zdi pomanjkljiv. Frekvenčna širina je 100 MHz, vertikalna obnovitvena frekvenca pa 68,3 Hz (atari ST = 70 Hz). Sedemnajst palcev je kompromis med zmogljivostjo prikaza in težo.

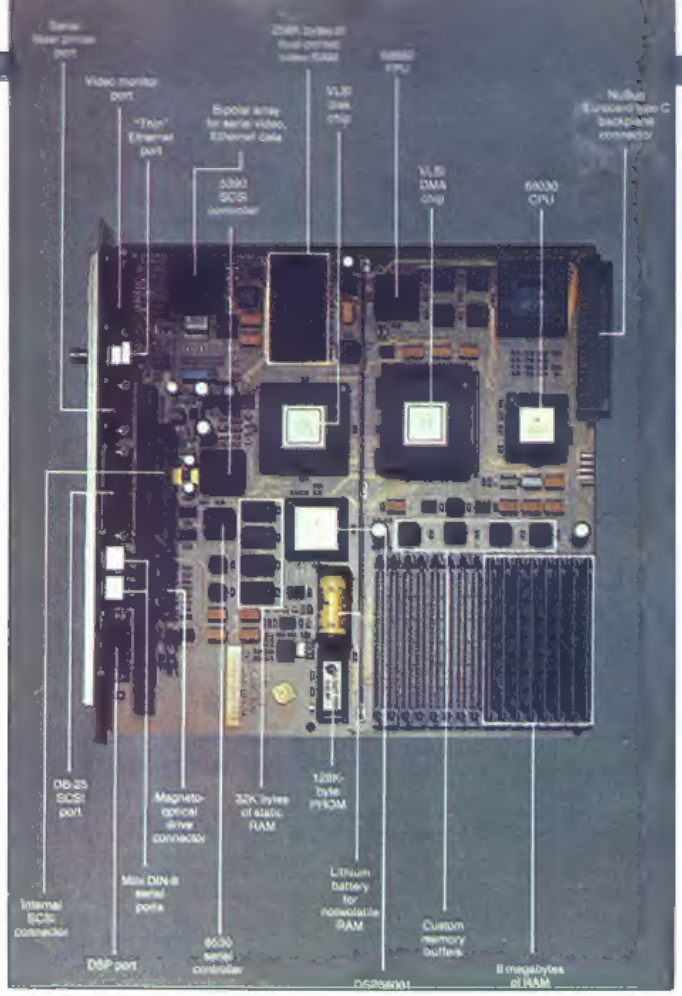
Na stojalu monitorja sta dve traktorski kolesi, s katerima škatlo zlahka premikate po mizi. V škatli sta dve plošči – na prvi se sestavljajo visoke napetosti, potrebne za katodno cev; druga se ukvarja z drugim V/I, ki ga upravlja monitor – tipkovnico, miško in zvokom. Tipkovnica s 84 tipkami se zatakne v vrata na podstavku. Premore smerne tipke, numerični blok, tipki za vklop in izklop stroja in para tipk za glasnost in svetlost. Tu sta še dva Command in dva Alt, po eden na vsaki strani. Funkcijskih tipk kot pri PC ni. Na tipkovnico priključite opto-mehanično miško z dvema gumboma.

Zanimivost je priključek za mikrofon (prav tako na podstavku monitorja). Ta vrata so vzorčena s frekvenco 8 kHz, podatke pa hrani objekt Sound, ki je na razpolago Unixovi elektronski pošti ali NeXTovim aplikacijam.

## Sistemski softver

V programski opremi ni NeXTova kocka nič manjši korak naprej kot v hardveru. Sistem premore luksuzen grafični uporabniški vmesnik in objektno orientirano programsko okolje. Posebnost kocke je uporaba Adobovega koncepta, ki se tokrat imenuje Display PostScript in je razširitev opisnega jezika, ki smo ga doslej poznali zlasti pri tiskalnikih. Tu sta še orodji Interface Builder in Application Kit – prvo je namenjeno oblikovanju aplikacijskih vmesnikov, drugo pa združuje objekte v aplikacije.

NeXT uporablja Mach Unix z univerze Carnegie-Mellon. Ta je združljiv z izvedbo Berkeley 4.3, a obvlada še deljen pomnilnik, hitre komunikacije med procesi in podporo več procesov z nitmi (threads). Slednje so procesi z lastnim izvršilnim skladom, a tečejo v okviru procesa, ki jih je pognal – nit lahko uporablja vse vire, dodeljene višjemu procesu: pomnilnik, odprte datoteke itd. S spretno razporeditvijo niti je možno večprocesno delo,




*Slika 6: Glavna plošča CPE.*

a ga začetna verzija NeXTovega OS ne podpira. Ker pa lahko kocki dodajate nove plošče s CPE, smemo v novejših izvedbah operacijskega sistema pričakovati tovrstne izboljšave.

Kocka podobno kot večina drugih sistemov z Unixom simulira virtualni pomnilnik s pomnilniškimi stranmi, ki se, kadar niso aktivne, zapisujejo na disk v po 8 K dolgih blokih. Kot sorodne sisteme lahko tudi kocko s preobilnim izkoriščanjem te zasnove preobremenimo. NeXTovci ameriškim kolegom niso izdali, koliko RAM požre OS, a so izjavili, da je v 8 Mb še dovolj prostora za tri ali štiri hkrati tekoče aplikacije.

Za delo z mrežami ima kocka Ethernetov vmesnik in je tako pripravljena na vključitev v mreže TCP/IP. Ethernet omogoča 600 čevljev kablov in 30 strojev hrez vmesnih členov. Na voljo je še Sunov Network File System, ki sicer ne zahteva serverjev, a pridejo prav, če je v mreži več kot peščica strojev.

## Uporabniški vmesnik in okna

H kocki spada grafični vmesnik za Unix z okni, ki skrije razvpiti Unixov CLI pred uporabnikom. Veterani lahko CLI uporabljajo v oknu z imenom Console. Okenski vmesnik Workspace Manager premore vse potrebne funkcije za delo z datotekami, zagon in zapiranje aplikacij in komunikacijo z viri oz. mrežo. Glavni zaslon vmesnika se imenuje Workspace. Na sliki boste opazili, da na vrhu ni običajnega okvira z meniji; slednje se da premikati povsod po zaslonu in drsijo preko vseh odprtih oken. Podmeniji so grafično ločljivi od višjih. Okna so sestavljena kot v Windows ali pri ST. Funckija Miniworld zapre okno in menije dotočenega aktivnega procesa v ikono. Če položite eno sličico na drugo, postane prozorna, zato vedno vidite vse. Menda se trenutni izvedbi Wokspace precej pozna, da je testna, a se kljub temu zdi solidna in udoba, slika pa je prav imenitna.

Namesto da bi uporabili razširjen Unixov vmesnik X-Windows, so si NeXTovci omislili lasten sistem Windows Server. Ta koordinira okna, miško, tipkovnico in alikacije, ki jih uporabljajo, lovi zahteve (events, prim. GEM) operacijskega sistema in obravnava tiste, ki jih zmore. Če tega ne more sam, ugotovi, katera aplikacija skrbi za takšne posle in jo pokliče. V Windows Server je zaprt interpeter za Display PostScript. WS podpira Machove zveze IPC in tiste po TCP/IP, zato lahko kocka uporablja Workspace kakšne druge. Ker je WS lastna iznajdba, bodo morali aplikacije za druga okenska okolja v Unixu prirediti; tiste, ki uporabljajo zgolj klasične V/I klice, bodo brez spreminjanja tekle v oknu Console.

## Razvojno okolje

Objektno orientirano programsko okolje NeXTa bi naj poenostavilo razvoj interaktivnih uporabniških vmesnikov in oblikovanje novih aplikacij. Drugi sistemi z grafičnimi vmesniki, npr. mac, so prav imenitni za uporabnika, za programerja pa zelo zapleteni, še posebej, če hoče ustvariti delujoč uporabniški vmesnik. Da bi olajšali take dela, so v NeXTovo okolje vključili orodja za sestavljanje vmesnikov za okna in orodja za objektno programiranje.

Na razpolago je prevajalnik za C po standardu ANSI in predprocesor z imenom Objective-C, ki skupine procedur določi kot objekte. V knjižnici Application Toolkit so že pripravljeni podprogrami, ki se jih da vključiti v programe, pisane z Objectivom. Gre za 34 objektov, ki so jedro aplikacij v NeXTovem okolju.

Objekti so sestavljeni iz podatkov in izvršne kode; če naj bodo vidni (v oknu itd.), je del kode enota DrawSelf::, ki je skupek kode v C- ju, Objective-C-ju in PostScriptu. Objekti se lahko odzivajo na sporočila o uporabnikovih potezah – tako odpadejo dolge vrstice pogojnih stavkov. Tako lahko npr. v svojem programu uporabite objekt Windows in ta razume sporočilo Close, ki ga sproži uporabnikov pritisk miške na pravem mestu.

S programom Interface Builder je mogoče oblikovati uporabniške vmesnike za lastne programe z meniji, miško in drugimi objekti iz knjižnic. To je podobno ResEditu pri macu (in resource editorju za GEM), vendar gre IB korak dalje – z njim lahko definirate povezave med objekti, tj. določate odzive na sporočila, ki pridejo iz drugih objektov. Nekaj takega počne HyperTalk v Applovem programu HyperCard, le da IB oblikuje binarni opis objekta, ki se ga da vključevati v programe. Lastnim potrebam prilagojene objekte najlaže sestavite tako, da predelate dovolj podobne obstoječe; pri NeXTu so želeli v okolje vključiti toliko že definiranih, da bi programer pri pisanju lastnih programov imel čim manj dela.

Poleg Application Kita in Interface Builderja sta programerju na razpolago orodji Music in Sound z ustreznimi objekti. Tu je še kakih 50 funkcij (ne objektov), s katerimi lahko dodobra izkoristite DSP – npr. za hitre Fourierove transformacije in filtriranja.

NeXT podpira »deljene knjižnice«, koncept, po katerem lahko več aplikacij in procesov uporablja eno samo kopijo izvršne kode iz objektne knjižnice. Tako bi se naj povečala zmogljivost kocke in zmanjšala poraba pomnilnika.

## Aplikacije

NeXT stroju prilaga precej že pripravljenih programov, med njimi basedilnik WriteNow, ki ga trenutno prodaja T/Maker za maca, Unixov program Mail z grafičnim vmesnikom, ki v pošto polovi tudi glas, tekstno podatkovno bazo, program za preiskovanje in iskanje datotek Find, C, Objective-C, simbolični razhroščevalnik, priročnike in dokumentacijo, slovar, tezaver, slovar citatov itd.

Eden od ciljev NeXTovega programskega okolja je razvoj »digitalnih knjižnic« – 256 Mb diska naj bi

namreč izkoristili za velike tesktne podatkovne baze: enciklopedije, slovarje, učbenike in podobno.

## Korak naprej?

Tehnično je kocka velik dosežek. Dobro premišljena zasnova ne le izkoristi hitre komponente, temveč poskrbi za vse strani pretoka informacij po sistemu. NuBus je imenitna izbira, posebej še, če pomislimo na načrtovano večprocesno delo. Zmogljiva magnetno-optična enota je izjemna inovacija. Grafični vmesnik z dobro dokumentiranim jezikom PostScript skrije mračne strani Unixa pred uporabnikom. Objektno programiranje bistveno zmanjša napor pri pisanju interaktivnih programov. Gre torej res za »stroj devetdesetih let« – korak naprej v strojni in programski opremi in zvišanje standarda.

Nekaj pomembnih vprašanj ostaja odprtih. Je kocka res tako zmogljiva? Ameriški kolegi v kratkem srečanju s testno izvedbo niso uspeli oceniti učinkovitosti vsega stroja. Zaslonske operacije so bile hitre, torej se PostScript obnese; delo z diskom pa je bilo počasno – morda zaradi tega, ker je bilo na njem še precej razhroščevalne kode in deljenje knjižnic ni bilo izvedeno. Magnetno-optična enota še ni bila povsem neoporečna. Tistih 96 ms dostopnega časa lahko postane prava cokla, če to enoto uporabljate kot glavni disk sistema. O zanesljivosti enote je še prezgodaj govoriti.

Drugo vprašanje je, ali bodo programske hiše podprle NeXT. Prav pomanjkanje komercialnega sofvera je bilo poglavitni razlog za omejeno razširjenost Unixa. Programerji se morajo odločiti med macom, DOS, OS/2 in zdaj še novo izvedbo Unixa z lastnimi okni. NeXT bo za uspeh potreboval izdatno podporo. Vprašanje programske podpore morda omilita enostavnost prenašanja obstoječih Unixov programov in dejstvo, da je kocka popoln razvojni sistem s prevajalniki, objektnimi knjižnicami in orodji.

Premisliti velja še, ali so si NeXTovci pametno izbrali tržišče. Stroj je res idealen za univerze, a te običajno niso prav premožne. Študenti si bodo le stežka privoščili kocko za 6500 USD, kaj šele laserski tiskalnik za 1995 USD ali drugo magnetno-optično enoto (1495 USD) za rezervne kopije.

Steve Jobs je menda rekel: »Če hočeš napraviti revolucijo, moraš zvišati najmanjši skupni faktor.« To je res, a da bi se kaj poznalo, potrebuješ tudi dovolj revolucionarjev; in vendar je očitno, da so NeXTovi tržni apetiti bolj skromni. Spet Jobs: »V prihodnosti se bomo osredotočili na druge dele trga, a še ne zdaj. Ni razloga, da bi ne uspeli le na izobraževalnem tržišču.« Nemara res – a glede na zmogljivosti stroja se ne moremo izogniti vprašanju, ali NeXTova tržna strategija te ni preplaha. Kaže, da bo morala kocka precej potrpeti, preden pridejo devetdeseta leta. (**Črt Jakhel po Byte, november 88.**)

ZIDAVA CERKVE SVETEGA SAVE V BEOGRADU

# Računalniki so potrkali tudi na vrata religije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ
dipl. ing. DUŠAN ARBAJTER

Spominski hram svetega Save na Vračarju v Beogradu je največji objekt, kar jih ta hip gradijo v prestolnici. Pomeni glavno svetišče mesta Beograda, zidavo na najlepšem platoju in na najvišji koti mestnega središča pa so obnovili po skoraj 45 letih prekinitve.

Lokacijo za zidavo so izbrali na temelju podatkov o kraju, kjer je poturica Sinan paša leta 1594 velel sežgati relikvije svetega Save. Zidati so začeli leta 1935 po načrtih arhitektov prof. Bogdana Nestorovića in prof. akad. Aleksandra Deroka. Vojna je gradnjo ustavila, vendar so objekt konservirali, da bi mogli zidavo ob primernem času nadaljevati.

Ko se dela spet stekla, so idejni projekt še vedno upoštevali, čeprav zdaj zidajo po načrtu, ki ga je izdelal projektni biro Studio na čelu s protomojstrom prof. arh. Brankom Pešićem; projektantom slovite poslovne palače Beograđanke. Konstrukcijski projekt je izdelal Projektni biro Dragiša Brašovan KMG Trudbenik iz Beograda. O velikosti objekta zgovorno pričajo že osnovne dimenzije: tloris 91 x 83 m, višina do vrha križa 80 m, koristna površina približno 15.000 kvadratnih metrov s tremi kornimi galerijami. Pod streho se bo moglo hkrati zbrati 10.000 vernikov. V podzemlju bodo poleg drugih prostorov zgradili muzejsko kripto, v kateri bodo hranili kulturno dediščino pravoslavne cerkve in gostili kulturno-umetniške prireditve. Prostor je zasnovan tako, da bodo osrednjo dvorano muzejske kripte mogli uporabiti tudi za koncerte.

Ko bo veličastni hram svetega Save pod streho, bo to največja »živa« pravoslavna cerkev na svetu, saj bo namenjena tudi bogoslužju (leningrajska Izakova stolnica in moskovska cerkev Kristusa Odrešenika sta večja, vendar vemo, kaj se je z njima dogajalo po oktobrski revoluciji).

Hram bo obložen z najbolj kakovostnim belim marmorjem v raznih odtenkih, v najbližji prihodnosti – pač odvisno od denarja – pa bodo vse njegove glavne in stranske kupole pozlatili (za zdaj jih nameravajo pokriti z bakreno pločevino in samo osrednji križ, visok 13 metrov, bo takoj pozlačen). Nad svetiščem se bo dvigalo vsega pet križev, pod svodi pa bo viselo 24 zvonov različne teže (največji bo težak šest ton). A razlog, zakaj o tej gradnji sploh pišemo, je nekaj drugega...cerkev bo namreč opremljena tudi z računalniki.

## Gradbeni načrt

Izdelava gradbenega načrta je bila poseben izziv, in sicer predvsem zaradi pomena objekta in njegovih geometrijskih značilnosti. Hram svetega Save je zasnovan v srbsko-bizantinskem slogu, zidava pa je zahtevna predvsem zaradi geometrijske zapletenosti, položaja mas objekta, ki so nad velikanskim prostorom in dejstva, da so morali dela nadaljevati na temeljih, postavljenih pred vojno. Samo po sebi je razumljivo, da so najprej morali natančno posneti obstoječe stanje in pri projektiranju reševati tudi vprašanja, kako pravilno nadaljevati zidavo.

Statični sistem objekta je nastal kot rezultat sodobnega pojmovanja zidave, gospodarnosti in varnosti. Upoštevali so seveda trajnost objekta in ga skušali kar najbolj zavarovati pred potresi in morebitnim bombardiranjem. Za nadaljevanje zidave so izbrali lahko armirano betonsko montažno konstrukcijo maksimalne debeline 15 cm. Pri tem so sklenili, da bodo vse tiste dele konstrukcije, ki se bodo peli nad velikimi prostori,

izdelali na tleh in jih šele potem z močnimi hidravličnimi sistemi dvignili na ustrezna mesta. V tem okviru so si zamislili tri celote in v prvi polovici lanskega leta so že uresničili prvo – dvignili so štiri glavne loke teže po 400 ton. Ta hip na koti +– 0.00 pripravljajo glavno kupolo premera 35 m, višine 27 m in teže skoraj 4000 ton; dvignili jo bodo 40 metrov visoko letošnjega julija. Potem bodo pod njo uredili tisti del konstrukcije, ki pomeni prehod iz pravokotne osnove svetišča v krožno zasnovo kupole. Ta del je težak skoraj tisoč ton in ko ga bodo dvignili 28 metrov visoko pod glavno kupolo, bo osrednji del hrama svetega Save pokrit.

Tudi prizidni deli objekta so sestavljeni iz montažnih armiranobetonskih delov, postavljenih na temeljno konstrukcijo, zidano predvsem iz opeke in le deloma armiranega betona. Vse štiri polkupole in veličastna glavna kupola so sestavljene iz dveh medsebojno povezanih slojev zakrivljenih armiranobetonskih lusk, katerih spodnje površine bodo umetniki okrasili s freskami ali mozaiki, medtem ko bodo gornje pokrite z bakrenimi oziroma nekoč s pozlačenimi ploščami. Tisti deli polkupol, ki se naslanjajo na dvignjene dilatacijske loke, so že narejeni in galerije so zato že pokrite. Hkrati s projektom sanacije temeljev osrednjih stebrov/zvonikov se lotevajo načrta gradnje muzejske kripte.

## Izračun in način modeliranja statičnega sistema

Ko so po primerjalnih analizah izbrali gradbeni sistem, se je za konstruktorje KMG Trudbenika začel proračunski del projekta. V tej fazi si ni bilo več moč zamisliti dela brez računalnikov, saj v razumnem času ni mogoče izdelati projekta, ki bi zadovoljil tako potrebe montažne zidave kot nenavadno zahtevne oblike objekta. Z računalnikom so izdelali tudi simulacijske modele (predvsem zaradi prikaza tehnologije dviganja predmetov) in modele geometrijske združljivosti.

Samo po sebi je umevno, da je računalnik igral glavno vlogo pri statičnih izračunih. Izdelali so nešteto izračunskih variant, da bi se dokopali do kar najbolj gospodarnega in zanesljivega modela. Prikaz geometrije sistema z računalnikom in poznejšega deformiranega stanja konstrukcije gradbeniku zagotavlja neslutene možnosti za najpravilnejše odločanje o tipu konstrukcije in izračunskem modelu; zato so opravili tudi simulacije raznih dinamičnih obremenitev objekta (seizmične obremenitve).

Projektivni biro Dragiša Brašovan je opremljen z računalniki PC AT z digitalizatorji in risalniki firme Houston Instruments, na razpolago pa ima tudi sposojene risalnike CalCompa. Statični izračun, modeliranje statičnega sistema in popoln dokazni izračun dimenzij so naredili s softverom, ki so ga napisali inženirji Dragiše Brašovana (predvsem dipl. ing. Slobodan Zelenović in dipl. ing. Dušan Arbajter). Gradbeniško risanje so opravili predvsem z znanim programom AutoCAD V 9.0.

## Mrežni diagram

KMG Trudbenik je s programom PrimaVera izdelal kompleten mrežni diagram zidave hrama svetega Save, da bi mogel slediti projektiranju in realizaciji, ker projektiranje pač teče vzporedno z gradnjo. Mrežni diagram vsake tri mesece ažurirajo. Pri tem je treba upoštevati, da zidajo izključno z denarjem, ki ga prostovoljno prispevajo verniki. Takšne vire financiranja pa je zelo težko vključiti v natančnejše načrtovanje in zato je pač potrebno ažuriranje mrežnega diagrama, predvsem zaradi preseganja časovnih rokov, na kar vplivajo inflacijska gibanja in pritok prostovoljnih prispevkov.

## Arhitektonsko oblikovanje

Vse zahtevnejše dele zgradbe so obdelali s programi AutoCAD in CadVance, uporabljajoč konfiguracije PC AT kompatibilnežev. Prostorsko zasnovo objekta so izdelali z računalnikom computervision-sun 3 (32-bitni CPE z MC 68020 in MC 68881 v taktu 16,7) in pri tem uporabili posebne programe za CAD (za modeliranje površin). Za modeliranje 3-D teles je sicer veliko primernejša drugačna metoda, na katero so oprti programi, kakršen je na primer AutoSOLID. Zapletene trodimenzionalne probleme ne preverjajo samo z računalniki, temveč tudi z modeli. Šele potem se lotijo izdelave arhitektonskih slik, nato pa konstrukcijskega oblikovanja. Vse risbe konstrukcijskega projekta, ki so jih predali izdelovalcem, torej tisti deli projekta, ki vsebujejo risbe za tovarne, v katerih izdelujejo armiranobetonske montažne dele, morajo biti na moč natančni, brez najmanjše napake in predvsem medsebojno geometrijsko preverjeni.

Skraja so risali ročno, ker šolanje tehničnih risarjev za delo z računalniki traja dlje in je bilo nasploh težje, kot so sprva predvidevali. Danes pa zna vse več risarjev povsem izkoristiti vse prednosti računalniškega tehničnega risanja.

Iz dneva v dan raste tudi datoteka podrobnosti; z njo je mogoče zelo hitro sprejemati sklepe in potem takoj priti do delavniške detajlne risbe. V datoteki risb so ta hip vse podrobnosti, ki se ponavljajo bodisi s spremembami bodisi brez njih (gredni nosilci, oporni elementi, jekleni oporniki, deli apsidnih polkupol in glavne kupole).

*ChiWriter in Miroslavova pisava.*

| КМГ "ТРУДБЕНИК" Оour за пројектовање "Драгиша Брашован" Београд Југославија | 1 9 / 8 6 | ХРАМ СВЕТОГ САВЕ | Део објекта | Датум / Страна 1 |
|---|---|---|---|---|

II.4.1 - КОНТРОЛА СЛЕГАЊА ТЕМЕЉА ЗВОНИКА И МЕЂУСОБНОГ УТИЦАЈА СА ТЕМЕЉИМА АНЕКСА

ОПТЕРЕЋЕЊЕ ТЕМЕЉА - ЗВОНИКА

Анализа оптерећења спроведена је за дебљине зидова стубова d=14 cm са малтером ≅ 5 cm. Дебљина зидова хоризонталних (лучних) носача и купола је према анализи.

| | | |
|---|---|---|
| 1) | Од централног дела (галерија, тамбур, купола) | 975 Mp |
| | Лучни носачи (главни луци, звоници, пандантиф) | 665 Mp |
| | Звоници - стубови од 11.7 - 39,5 m | 3013 Mp |
| | - " - - " - од 1,67 - 11,7 m | 2864 Mp |
| | Део подова и материјала на темељу | 636 Mp |
| | Темељна стопа | 1568 Mp |
| | Оптерећење од стубова анекса 2 x 733 | 1466 Mp |
| | | 11467 Mp |
| 2) | Покретно оптерећење | 202 Mp |
| | | 11669 Mp |
| | Реализовано оптерећење до коте + 11,70 m | |
| | Стуб до + 11,70 | 2864 Mp |
| | Земљани насип на темељима | 380 Mp |
| | Темељна стопа | 1860 Mp |
| | | 5104 Mp |

Од укупног оптерећења које се очекује реализовано је

$\frac{5104}{11467} = 44,5\%$

Расподела утицаја горње конструкције на темељну спојницу

Геометријске карактеристике темељне спојнице

$X_1 = Y_1 = 8.08$ m   $A = 268$ $m^2$   $I_{x1} = I_{y1} = 4025$ $m^4$

## Projektna dokumentacija

Pri izdelavi projektne dokumentacije za ta hram so pri obdelavi besedil uvedli veliko novosti, povezanih tako s projektom in z njegovimi deli kot s celotnim dopisovanjem. V mislih imamo namreč uporabo cirilice, in sicer tako na risbah kot v dokumentih.

Vso dokumentacijo seveda obdelujejo z osebnimi računalniki in ustreznimi urejevalniki besedil. Za risanje s programi CAD so morali oblikovati natančne cirilične znake in posebno pisavo, imenovano »Miroslavova pisava« (po identični starocirilski pisavi iz znanega Miroslavovega evangelija). Za izdelavo projektne dokumentacije so izbrali urejevalnik besedil ChiWriter, in sicer predvsem zaradi njegovih izjemnih možnosti izpisa, uporabe matematičnih formul in posebnih znakov.

Vse tekstne priloge, ki so rezultat izpisa izračunskih programov, obdelajo s ChiWriterjem in jih potem pripravijo za tisk. Pustijo prostor za vnos shem in risb, nato pa besedilo izpišejo. Zadnji korak je dodajanje slikovnega gradiva in potem dokument postane sestavni del projektne dokumentacije.

Dipl. ing. Dušan Arbajter je kot glavni konstruktor cerkve največ prispeval k uvajanju računalništva, ob strani pa so mu stali inženirji Vojislav Marisavljević, Milutin Marjanović in Velimir Vučković.

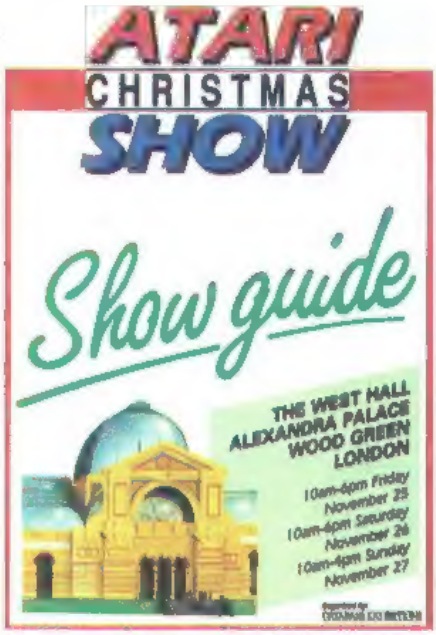
## Namesto sklepa

Možnosti uporabe računalnika za izračune in izdelavo projektne dokumentacije so pri objektih, ki so kakorkoli zahtevni, neslutene. A kakšno računalniško opremo bo imel sam hram svetega Save? V podzemnih prostorih bo popoln računalniški center, ki ga bodo postavili do leta 1992 in v katerem bodo najsodobnejši stroji tistega časa. Eden od osebnih računalnikov bo na primer krmilil zvonenje. Ker bo imel vsak zvon svoj ton, bodo komponirali priložnostne melodije. Zvonove bo slišati 15 km daleč. Druge mikroračunalnike pa bodo uporabljali za vsakdanja opravila: obdelavo besedil v cirilici, in sicer v srbščini, starocerkvenoslovanščini in ruščini, potem za podatkovne baze srbske pravoslavne cerkve, računalniško grafiko, animacijo itd. Skoraj vsi računalniki bodo poznali prijazno uporabniško okolje, ki bo podobno GEM ali Windows, vendar bo jezik srbski, da se duhovnikom in drugim ljudem, ki po stroki niso računalnikarji, ne bi bilo treba mučiti z učenjem zapletenih ukazov.

Pred graditelji cerkve svetega Save pa so še nove in velike naloge: obnova tisočev porušenih cerkva na slovanskih tleh in zidava novih svetišč. Pri tem delu bodo uporabljali vse prednosti moderne tehnologije, torej tudi računalnike. Protestantska cerkev v ZRN se je odločila za macintoshe. Računalniki so torej potrkali tudi na vrata religije. Ne vemo pa še, katere modele bodo izbrale naše, jugoslovanske cerkve ...

LONDONSKI ATARI USER SHOW

# Od božičnih daril do delovnih postaj




IGOR BIZJAK

Angleška revija ATARI ST USER je v zadnjih dneh novembra v Londonu priredila ATARI CHRISTMAS SHOW ali Atarijev božični sejem. Ker sem se slučajno mudil tiste dni v Londonu, sem si šel ta sejem tudi ogledat. London je bil že okrašen za prihajajoče praznike in tudi ljudje so že opravljali prve nakupe. Tako je bil tudi sejem ravno v pravem času, torej takrat, ko je treba kupiti kakšno igrico ali dodatek za sinov ali hčerkin atari.

Sejem je bil v Alexandra Palace, čudovito prenovljeni palači, ki je pred nekaj leti skoraj pogorela. V vhodni dvorani je bil razstavljen pravi ford sierra RS cosworth, prirejen za rallyje. Razstavljala ga je softverska hiša Mandarin, ki je z njim reklamirala svojo novo športno simulacijo Lombard/RAC rally. V veliki dvorani je sicer razstavljalo izdelke preko 80 razstavljalcev. Sejem je bil v znamenju igric in raznih hardverskih dodatkov.

Takoj ob vhodu v dvorano so bili na veliki stojnici razstavljeni Atarijevi najnovejši modeli računalnikov. To so bili vsi računalniki serije ST (modeli 520ST, 1024ST, Mega2 ter Mega4), ATW (Atari Transputer Workstation) in trije modeli Atarijeve PC serije PC3, PC4 ter PC5. Predstavljen pa je bil tudi ROBOKIT, nov hardverski dodatek, ki vam omogoča, da s svojim ST krmilite strojčke, sestavljene iz LEGO kock.

Zanimivo je bilo videti demo nove Atarijeve transputerske postaje, ki jo pri Atariju napovedujejo za prvo četrtletje letošnjega leta, po ceni nekje med 3000 in 4000 funtov. Pri Atariju trdijo, da je to visoko specifična delovna postaja, ki lahko deluje kot samostojna grafična postaja ali kot del večje mreže računalnikov. Imela bo en Imosov transputer T800–20, ki bo delal s hitrostjo 20 MHz. Na osnovni plošči bo prostora še za 16 enakih procesorjev. Eksterno bo mogoče dodati neomejano količino procesorjev. T800–20 lahko izvrši 10 milijonov instrukcij na sekundo, ima 4 K RAM, procesor s plavajočo vejico in 4 hitre serijske povezovalniške. Za I/O operacije pa bo skrbel 68000 pri hitrosti 8 MHz. T800 ima dostop do 4 Mb hitrega pomnilnika z možnostjo razširitve na 16 ali 64 Mb, I/O procesor pa 512K z možnostjo razširitve na 16 Mb. Ogrodje I/O bo baziralo na sistemu Mega ST ; tako bomo lahko priključili na ATW vse zunanje enote, ki obstajajo za Mega ST. ATW bo imel 4 različne ločljivosti 1280 × 960 v 16 barvah s palete 4096, 1024 × 758 v 256 barvah s palete 16 milijonov barv, 640 × 480 v 256 barvah s palete 16 milijonov barv in 512 × 480 – vsak piksel drugačne barve.

Nekatere softverske hiše že imajo na voljo nekaj primerkov ATW za razvijanje softvera. Operacijski sistem bo Helios, razvijajo pa že jezike, kot so C, Fortran 77, Modula 2, lisp, prolog ter basic. Na sejmu je bil ATW še v ohišju Atarijevega modela PC3 z Mega ST-jem kot front end procesorjem. Demo je bil kar privlačen.

Trije novi modeli iz serije PC so nakazali, da namerava Atari tudi v bodoče zagristi v kos pogače na trgu kompatibilnih PC-jev. Modeli so tokrat zasnovani bolj odprto kot prejšnji, ki je imel samo gibki disk in specialen čip, ki je emuliral vse standardne video kartice (EGA, CGA, VGA, HRC...). Novi PC-ji so razdeljeni v tri razrede: PC3, PC4 ter PC5.

PC3 ima procesor 8088–2, ki lahko teče s hitrostjo 4,77 ali 8,0 MHz, 640 K RAM, 32 K ROM, operacijski sistem je MS-DOS, video kartice pa je lahko CGA, EGA, MDA ali HGC. Ima tudi 5 XT razširitvenih konektorjev za dodatne kartice. Dobite ga z enojnim gibkim diskom (599,99 funta), dvojnim (649,99 funta) ali z enojnim ter 30-Mb trdim diskom (949,99 funta).

*Atari PC 3*

PC4 ima procesor 80286 (6 ali 12 MGz), 512 K RAM, razširljiv na 1 Mb, 64 K ROM, MS-DOS, dva serijska in en paralelni vmesnik, kontroler za dva trda in dva gibka diska, video kartice (VGA, EGA, CGA, MDA, HGC), 4 AT ter en XT razširitvene konektorje in ga je moč kupiti za 1299,99 funta.

PC5 ima za razliko od PC4 procesor 80386 (8 ali 16 MHz) in 1 Mb RAM, razširljiv na kartici do 10 Mb. Cena pa je 2999,99 funta.

Pri vseh PC-jih poleg strojne opreme dobite tudi programsko opremo MS-DOS 3.2 ali 3.3 ter GEM z GEMDRAW in GEMPAINT ali Windows z Windows Write, Paint in Cardfile.

Nova paleta Atarijevih PC samo nakazuje, da želi tudi Atari dobiti nekaj PC trga. Kar mu bo verjetno tudi uspelo, saj so PC-ji popolni kompatibilci z dokaj sprejemljivo ceno.

Druga novost je bil Robokit, komplet z vmesnikom programom in škatlo LEGO kock. Z njim lahko sestavite robote, ki jih krmilite z vašim atarijem. Zadeva je zelo poučna, saj se z njo naučite masikaj o robotih. Na Atarijevih stojnicah pa je bilo videti na delu tudi program AUTOROUTE, ki vam za Veliko Britanijo izračuna najkrajšo pot med dvema želenima mestoma, pove, po katerih cestah se morate peljati, koliko milj, koliko časa boste za to pridobili in vam celo natisne zemljevid cest z opzhovimi označbami.

Med hardverskimi dodatki za vaš ST je bil najbolj opazen MULTIFACE ST, v bistvu napravica, ki vam prekopira programe, zaslone, diskete in še mnogo drugih uporabnih stvari. Prihaja iz firme Romantic robot, ki je znana po enakem vmesniku za ZX spectrum, cena za Atarijevega pa je 49,95 funta.

Programi, ki so vzbujali največ pozornosti, poleg velike večine najrazličnejših kvalitetnih in nekvalitetnih igric, so bili večinoma s področja grafike: izpopolnjena verzija Cyber Studia, Cyber Painta in Cyber Controla, dva programa, ki omogočata pisanje igric STOS (basic, prirejen za delo s sprite in zasloni), STAC (ST Adventure Creator za kreiranje avantur), razni programi za obdelavo baz podatkov (Superbase 2, Data Manager Professional) in nova verzija zelo popularnega urejevalnika 1ST WORD PLUS Ver 3.0.

Zanimivo pa je bilo tudi na stojnici glasbene delavnice, kjer so pokazali možnosti atarija kot glasbenega računalnika, saj je prek vmesnikov midi in Jamahinih orgel izvajal kar cele simfonije.

Mislim, da je bil sejem odlična ideja predvsem za kupce, saj so bile cene programske in strojne opreme na nekaterih stojnicah kar za 20% manjše od cen v trgovinah, kar je bilo idealno za predbožične nakupe. Sejem pa je ponudil nekaj tudi vmes, ki so si želeli videti, kaj je Atari pripravil za prihodnje leto.

# ORACLE®

# RELACIJSKI SISTEM ZA UPRAVLJANJE BAZE PODATKOV IN DRUŽINA SQL PROGRAMSKIH ORODIJ

**V Računalniškem inženiringu KOPA smo prepričani, da bo v prihodnjih petih letih uspešnost vodenja organizacij odvisna predvsem od novih tehnologij, mikroelektronike, podatkov baz in povezovanja računalnikov. Zato smo storili vse potrebno, da so programski proizvodi ORACLE že danes na voljo tudi našim, jugoslovanskim organizacijam.**

Z relacijskim sistemom za upravljanje baze podatkov ORACLE in njegovo družino integriranih SQL programskih orodij se končuje obdobje suženjske odvisnosti od določene znamke računalniške opreme. Programi narejeni z ORACLE, so enostavno prenosljivi z osebnega računalnika na mnoge druge mikro, mini in velike računalnike. Obenem pa ORACLE tudi povezuje računalnike različnih proizvajalcev. **ORACLE dela na vseh pomembnejših računalnikih, delovnih postajah ter XT/AT združljivih računalnikl, domačih in tujih proizvajalcev.**

(ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN itd.)
Največja prednost ORACLE je hitro učenje in enostavna uporaba. Podatki so namreč predstavljeni v obliki tabel, kar najprej poenostavlja načrtovanje podatkovnih baz. Ob opredeljevanju potreb po informacijah pa olajšuje komuniciranje med strokovnjaki AOP in uporabniki podatkov in informacij.

ORACLE RDBMS je relacijski sistem za upravljanje podakovnih baz. Dopolnjuje ga družina integriranih programskih orodij SQL. Posamezne elemente je mogoče skoraj poljubno sestavljati in jih dopolnjevati.
Prva verzija ORACLE je bila instalirana že leta 1979. danes pa so proizvodi ORACLE vodilna tehnologija med relacijskimi sistemi za upravljanje podatkovnih baz na svetu. Strokovnjaki računalniškega inženiringa KOPA skupaj z ORACLOM EUROPE uvajamo, nudimo tehnično pomoč in vzdrževanje proizvodov ORACLE v Jugoslaviji.
**Ponosni smo, da lahko domačim uporabnikom ponudimo programske izdelke s takšnimi lastnostmi kot jih ima ORACLE:**

- **prenosljivost programov neodvisno od vrste aparaturne opreme**
- **prototipni način dela**
- **popolna združljivost z IBM-ovima SQL/DS IN DB2**
- **povezljivost in dejanska distribuirana obdelava podatkov**
- **omogoča standardizacijo programske opreme**
- **omogoča večjo produktivnost programiranja**

SQL * PLUS je jezik četrte generacije s popolno implementacijo IBM-ovega standardnega jezika SQL

SQL * FORMS je orodje četrte generacije, ki omogoča hiter razvoj programov, ki so zasnovani na maskah

SQL * REPORT WRITER je generator izpisov, ki omogoča hitro izdelavo različnih poročil

SQL * MENU omogoča izdelavo menujev za enostavno povezavo uporabnikov z programi ORACLE in drugimi programi

SQL * NET omogoča komunikacije med procesi ORACLE na različnih računalnikih. SQL * NET omogoča resnično distribuirano obdelavo podatkov

SQL * CONNECT omogoča povezano ORACLE z podatki v bazi na drugih računalnikih, ki uporabljajo DB2 IN SQL/DS

EASY * SQL omogoča uporabo SQL začetnikom in občasnim uporabnikom s pomočjo enostavnih menujev

SQL * GRAPH je orodje, ki omogoča barvno prikazovanje podatkov v obliki različnih diagramov

SQL * CALC omogoča enostaven dostop do podatkov v bazi

PRO COBOL, PRO C, PRO FORTRAN, PRO ADA, PRO PL/I in PRO PASCAL so programski vmesniki med ORACLE in navedenimi programskimi jeziki.

Pridružite se več kot šesttisočim uspešnim uporabnikom ORACLE v svetu, med katerimi so tudi CIBA-GEIGY, HOECHST, DU PONT, BMW, FORD, GENERAL MOTORS, JAGUAR, RENAULT, VOLVO, DAIMLER BENZ, BOEING, MCDONNELL-DOUGLAS, NASA AT & T, BRITISH TELECOM, ITT, SWISS, BANK, CREDIT LYONNAIS in drugi, ter uporabnikom v Jugoslaviji, med katerimi so tudi:
INFORMATIKA – TITOVO VELENJE, ZAVOD ZA INFORMATIKO – ČAKOVEC, LESNA – SLOVENJ GRADEC, VELANA – LJUBLJANA, ZVEZA VODNIH SKUPNOSTI – LJUBLJANA, JOSIP KRAŠ – ZAGREB, MERCATOR-INTERNA BANKA – LJUBLJANA; PRIMEX – NOVA GORICA, GOZDNO GOSPODARSTVO – LJUBLJANA, REGULATOR – BREŽICE, KOMUNALA CELJE – CELJE, IMV – NOVO MESTO, NACIONALNA SVEUČILIŠNA BIBLIOTEKA – ZAGREB, VEKŠ – MARIBOR, TEHNIČKI FAKULTET – RIJEKA, FON – BEOGRAD, FAKULTET – VARAŽDIN, PRIS – LJUBLJANA, ZOP – LJUBLJANA, ELEKTROPRIVREDA – ZAGREB, ZEOH – ZAGREB, ELEKTROPRIVREDA DALMACIJE – SPLIT, ELEKTROPRIMORJE – RIJEKA, ELEKTROPRIVREDA – RIJEKA, ELEKTROSLAVONIJA – OSIJEK, NUKLEARNA ELEKTRARNA – KRŠKO, ELEKTROPRIVREDA RIJEKA – PLOMIN, VOJVOĐANSKA BANKA UDRUŽENA BANKA – NOVI SAD, VOJVOĐANSKA BANKA OSNOVNA BANKA – NOVI SAD, DALEKOVOD – ZAGREB, MIP – NOVA GORICA, ZLATARNA CELJE – CELJE, REK-DO ESO – TITOVO VELENJE, LITOSTROJ – LJUBLJANA, ELEKTRO LJUBLJANA OKOLICA – LJUBLJANA, ENERGOINVEST IRIS – SARAJEVO

ORACLE je zaščitni znak Oracle Corporation. ISKRA DELTA, EI-HONEYWELL, KOPA, IBM, DIGITAL, BULL, SIEMENS, DATA GENERAL, PRIME, NIXDORF, NORSK DATA, OLIVETTI, HEWLETT PACKARD, UNISYS, STRATUS, NCR, SEQUENT, WANG, APOLLO in SUN so lastniki navedenih zaščitnih znamk.

KOPA
RAČUNALNIŠKI INŽENIRING-HIŠA BISTRIH REŠITEV

**INFORMACIJE:**
**Tovarna meril, RAČUNALNIŠKI INŽENIRING KOPA,**
**Cankarjeva 3/1, 61000 Ljubljana**
**telefon: (061) 210-919**

## »Dokazno gradivo« o nagradni igri LQ

***V 12. številki lanskega letnika smo objavili seznam nagrajencev nagradne igre LQ, tiste, ki je bila povezana z obiskom zagrebškega sejma interbiro in razstavnega prostora Avtotehne iz Ljubljane. Slovesna podelitev prve, najlepše in najbolj dragocene nagrade – Epsonovega tiskalnika LQ 500 – je bila v prostorih Avtotehne šele po izidu 12. številke in zato posnetek srečnega prvonagrajenca objavljamo šele zdaj. To je Zlatko Barišić iz Siska, ki je najbolj točno napovedal število oddanih anketnih listkov. Upamo, da tiskalnik zdaj že koristno uporablja. (Foto: Janez Zmec)***

## Playcontroller, računalnik za košarko in rokomet

BORUT ŠAUTA

Šport je po notranji logiki eno tistih področij človeškega udejstvovanja kjer je tekmovalni duh najbolj razvit. Zato je ena najpomembnejših nalog vsakega trenerja nenehno razmišljanje, kako izboljšati igro svojega moštva, da bo učinkovitejše od nasprotnikov. Statistika je pri tem nepogrešljiv pripomoček, a kjer je statistika, tam so tudi računalniki. Tako je nastal prenosni specializiran računalnik playcontroller v različicah BL 64 za košarko in HL 64 za rokomet.

Košarkarska in rokometna igra se danes odvijata že s tolikšno naglico, da bi moral biti trener pravi nadčlovek, da bi si lahko sproti zapomnil vse dobre poteze in napake svojih igralcev. Zato mu pomaga pomočnik ali pa kateri od rezervnih igralcev, ki na poseben obrazec med vso tekmo vpisuje vse podatke. Ti podatki so trenerju pomembno vodilo že med tekmo, ko se odloča za menjave igralcev ali spremembo igre, še zlasti pa po tekmi ko načrtuje trening in določa taktiko za naslednje dvoboje. Ker pa je računalniška obdelava teh podatkov precej zamudna, še zlasti ko gre za odstotke uspešnih metov, se je že pred časom pokazala potreba po računalnikih.

Pravzaprav so se tega prvi domislili televizijski delavci, ki so z računalniškim zapisom na zaslon popestrili komentarje svojih reporterjev. Šele nato pa so prednosti računalniške obdelave tekem uvideli tudi športni strokovnjaki. Le ena težava jim je grenila življenje. Običajna računalniška oprema je namreč prevelika in preveč okorna, da bi jo klubi nosili s seboj na gostovanja poleg tega pa jo znajo uporabljati le posebej izšolani ljudje, ki jih je dandanes med športniki (žal še zlasti pri nas) še vedno premalo.

Zato je pri zahodnonemški tvrdki Skretny u. Böcking iz Bibertala nastal prenosni računalnik playcontroller BL 64, namenjen košarki, in HL 64, namenjen rokometu, so izdelali v sodelovanju z zahodnonemškim trenerjem in sta dobila tudi uradni potrdili Nemške košarkarske zveze ter Mednarodne rokometne zveze. Playcontroller ne terja nikakršnega računalniškega znanja, temveč le poznavanje strokovnih terminov igre, posebej prilagojena tipkovnica omogoča hitro vnašanje podatkov (pritisniti je treba številko igralca in določen element igre – na primer: prekršek pravil, osebna napaka, zadet ali zgrešen met in podobno), vsak vnesen podatek pa je mogoče preveriti na majhnem LCD ekranu. Podatki se ob izklopu ne izbrišejo in mogoče je spraviti 930 znakov, kar zadostuje za 4 do 5 rokometnih in 6 košarkarskih tekem. K opremi playcontrollerja sodita tiskalnik in baterija, ki jo je mogoče polniti (za 24 ur obratovanja je potrebnih 14 ur napajanja), vse skupaj pa je v posebej oblikovanem kovčku.

Playcontroller obdeluje statistiko tekme v treh različicah. V prvi najkrajši varziji, ki je zanimiva predvsem za novinarje so izračunani odstotki metov iz vseh položajev za vse moštvo in vsakega igralca posebej pripravljena pa je že v nekaj sekundah po tekmi ali pa celo med polčasom. V drugi različici so podrobno obdelani prav vsi elementi igre, seštevki in izračunani v odstotkih – to je torej tista statistika, ki so jo pomočniki trenerjev doslej vodili ročno. Tretja različica pa je tako imenovani film tekme oziroma zaporeden izpis vseh vnesenih elementov med tekmo. To je povsem izvirna rešitev, ki trenerju omogoča, da natančno analizira prelomne trenutke tekme, da se prepriča, katere akcije so odločile tekmo oziroma katere napake so bile usodne. To mu omogoča oceno posameznih igralcev, kajti če denimo nekdo ponavlja isto napako v odločilnih trenutkih, je to že zadosten dokaz, da psihično ni stabilen in da ne prenaša bremena odgovornosti. Kompleten izpis v vseh treh različicah je natiskan v 10 do 20 minutah po tekmi, odvisno pač od števila podatkov.

Rokometni Playcontroller je zanimiv tudi po tem, da je mogoče na grafikonu, ki predstavlja okvir vrat, označiti, kam je napadalec vrgel žogo (v gol ali mimo) in ali je vratar strel ubranil. Vse to omogoča trenerju resnično dober pregled nad tekmo.

Cena playcontrollerja skupaj s tiskalnikom, baterijo in kovčkom je 2198 DEM, kar je za računalnik razmeroma zelo poceni vprašanje je le, koliko je to dosegljivo našim klubom, ki nepretrgano tarnajo zaradi finančnih težav. Proizvajalec pravi, da se je že povezal s Košarkarsko zvezo Jugoslavije, ki se menda za ta računalnik zelo zanima in ga bo skušala preko naših trgovskih organizacij ponuditi tudi na jugoslovanskem trgu. Ta čas pa ga prodajajo le v ZRN in ZDA, kjer je mogoče kupiti tudi dodatno opremo, s katero se playcontroller poveže z večjim računalnikom, tako da izdela tudi celoletno statistiko kakega moštva in izriše vrsto grafikonov. Naslov proizvajalca je **Skretny u. Böcking, Heinaer Weg 20, D-6301 Biebertal 6.**

## Novi Apricoti

S svojima prvima strojema z mikrokanalom se je vključil v bitko za prevlado v svetu PS/2 tudi britanski Apricot.

**Qi 350i** je zgrajen okoli 80386SX-16 z 2 ali več Mb RAM, disketno enoto z 1,44 Mb, trdim diskom 50 Mb/25 ms, 16-bitno VGA in tremi prostimi razširitvenimi mesti MCA. Cena skupaj z monitorjem znaša 2900 GBP.

**Qi 650i** je v vsem podoben prejšnjemu stroju, le da je sestavljen okoli polnokrvnega 80386 - 25 MHz s predpomnilnikom in 4 do 16 Mb DRAM. Vrata za MCA so pri njem 32-bitna.

V oba modela je vdelan kontroler za Ethernet namesto ključa pa uporabljata ekstravagantni sistem »Infrared Security Keycard«. Po poročilih PCW je Apricot za primer, da zaide mikrokanal v težave, plačal tudi 2500 USD za specifikacijo standarda EISA. (N. N.)

## Novi Dellov PC s 386

Mlada firma s prav tako mladim direktorjem je svojo uvrstitev med prvih deset ameriških izdelovalcev PC obeležila z novim PC s CPE 80386. **Dell System 325** je zgrajen okoli 80386 z 82385 in 32 K predpomnilnika, vse skupaj v taktu 25 MHz, poleg so podnožja za 80387 25 in Weitek 3167 25, 1 do 16 Mb hitrega RAM, disketna enota z 1,2 ali 1,44 Mb, hitrim trdim diskom ESDI formatirane kapacitete 150 ali 320 Mb, 16-bitno VGA, kopiranjem osnovnega in video BIOS v RAM, novih šestmestnim ohišjem za polovično visoke zunanje medije in dobrim monitorjem VGA za 4900 GBP (150 Mb trdega diska) ali 5700 GBP (320 Mb). Tako je v VB, ameriške cene pa so znatno nižje. Stari Dell System 310 s CPE 8038/20 MHz zdaj stane 3400 GBP (90 Mb), System 220 ,80286/20 MHz, 40 Mb) pa 2300 GBP. V nasprotju z drugimi družbami Dell svoje izdelke prodaja izključno neposredno, kar se pozna pri ceni. Compaqov 386/25-110 z VGA dobite že za 4500 GBP. (N. N.)

## Novi trdi diski

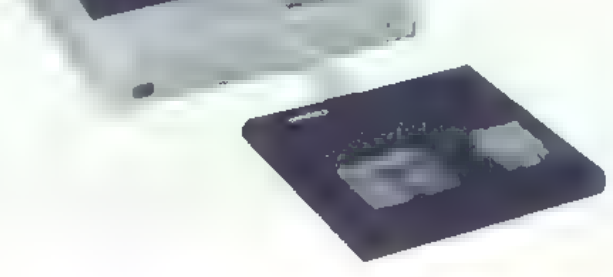
Oddelek za trde diske znane firme Control Data se je pred kratkim delno osamosvojil in dobil novo ime – Imprimis - med prvimi). To so prosławili s štirimi novimi 5,25-palčnimi diski. Prvi Wren VI, ima neformatirano kapaciteto 760 Mb v ohišju polne višine (predhodnik Wren V je imel neformatiranih 702 Mb in ne 750 Mb, kot je bilo zapisano v MM 10/88) drugi, Wren VII, ima neformatiranih 1,2 Gb oz. 1260 Mb v istem ohišju in je prvi takšen disk na tržišču. Tretji, WrenRunner, shrani 383 Mb z dostopnim časom je 10 ms. Četrti, Wren VI Half- Height, ima prav tako 383 Mb, a z dostopnim časom 16 ms in v polovično visokem ohišju spet prvi svoje vrste. Pred Imprimisom je Maxtor predstavil 3,5-palčni trdi disk z 230 Mb/15 ms in prenosom 5 Mb/s po SCSI. Tudi Maxtor bo v kratkem pokazal gigabytni disk. (N. N.)

## Novosti s sejma Electronica 88

Na znanem münchenskem sejmu so tudi letos med 8. in 12. novembra predstavili precej novosti, pomembnih za svet računalništva. Med njimi izstopajo naslednje:

- Začetek prodaje 4 Mbit DRAM prodaja jih že večina velikih japonskih družb. Splošne karakteristike: dostopni čas 80 ns, ciklus 160 ns, obvezna možnost enega od hitrih načinov dostopa (nibble, page, static-column). Cena ni smo uspeli izvedeti pomembnejša pa je da se nižajo cene starih 1 Mbit in 256 Kbit DRAM in smemo zapisati, da gre pomnilniška kriza h koncu. Poleg tega so se na tržišče DRAM vrnili Američani in Evropejci, zato je konkurenca vse ostrejša. Skoraj vse firme prodajajo 1 Mbit DRAM z dostopnim časom 80 ns.

- Še hitrejši 32-bitniki: hitrostna meja 32-bitnih procesorjev v enem čipu se je premaknila na 20 VAX-MIPS. Mejniki so Motorolin 88100 in MIPS R 3000 v taktu 25 MHz, AMD Am 29000 na 30 MHz in Fujitsu Cypress SPARC na 33 MHz - vsi ti procesorji RISC dosegajo prej navede-



no število. Z njim vštric gredo hitri koprocesorji FP na istem čipu ali zunaj s povprečno hitrostjo, ki znaša četrtino hitrosti craya 1. Pomembno je tudi to, da zdaj vsak novi procesor že od začetka spremlja vsaj en razvojni računalnik. Cene takih strojev so sprejemljive – od 5000 USD, vsi pa se prodajajo kot standardne kartice VME in jih lahko vstavite kot modul npr. v svoj atari TT/X. Hitrost teh procesorjev je res solidna: procesor z 20 VAX-MIPS/10 MFLOPS nariše Mandelbrotovo množico v ločljivosti 640 * 480 z 256 barvami v manj kot 10 sekundah.

Še večjo hitrost dosežemo z večprocesorskim delom, transputerji niso več izjema, zdaj so vsi novi CPE pripravljeni za večprocesorska posle. Nekateri izdelovalci, recimo Motorola, ponujajo visoko integrirane module (serija Hypermodule) z do štirimi jedri 68000 CPU/MMU s skupnim pomnilnikom. Morda bi pripomnili, da bo tak sistem počasen, pa ni, ker prostoren hiter predpomnilnik s 95-odstotno zanesljivostjo izbire redči gnečo na skupnem vodilu. Tako štirje MC 88100 z ustreznimi CMMU MC 88200 v taktu 20 MHz s skupnim pomnilnikom povprečno dosežejo 50 VAX-MIPS. Konkurenti (29000, SPARC) uporabljajo paralelno povezane plošče, kjer ima vsak CPE svoj RAM in gredo po skupnem vodilu (VMEbus, NuBus) le medprocesorske komunikacije. Prav to omogočajo tudi nove plošče s CPE 68030 in 80386. Ker mikrokanal ni dovolj dober, bi naj v svet PC večprocesorsko delo prinesel novi standard EISA, o katerem različne firme govorijo vse najlepše. Pa tudi dobri stari transputerji se ne dajo. Po krizi se pripravlja nekaj novih (T 801, 810), napredujejo nove plošče Trams s T 800 kot hitrim grafičnim procesorjem, pa Inmosov paralelni Flight Simulator, v katerem ima vsak pilot v simulirani bitki svoj T 800; transputerskega softvera je vse več.

Ob tem mnoge od imenovanih firm kažejo precejšnje zanimanje za Jugoslavijo. Pravijo, da je naše tržišče prazno in komaj čaka, da se zapolni. Že, a kje je denar? Pojedli so ga. Kdo?

Nemara se komu zdi, da je predstavljanje vseh teh imenitnih 32-bitnih CPE, 4 Mbit RAM, grafičnih procesorjev itd. glede na materia ni standard SFRJ brez vsakega smisla. Pa ni tako. Ob prebiranju si lahko predstavljate nove PC, ki se bodo na tržišču pojavili čez nekaj let, in še zdaj poznate njihove zmogljivosti, kar sploh ni slabo. Dosedanje izkušnje so pokazale, da je res tako. **(Nebojša Novaković)**

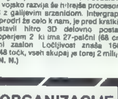
## Prvi ECL 32-bitniki

Takoj po objavi pogodbe družb Motorola in General o izdelavi hitre bipolarne ECL izvedbe M 88000 do leta 1991 (dosegla bi naj 100 VAX-MIPS) je Intergraph, izdelovalec delovnih postaj, ki je po razpadu Fairchilda prevzel enoto, ki je izdelovala clipper, poleg osnovne izvedbe C 100 razvil še hitro izvedbo clipper 2 (C 300) s 15 VAX-MIPS in za sredino leta napovedal ECL izvedbo clipperja, ki bi na, dosegala solidnih 60 VAX-MIPS. Tehnologija ECL je hitrejša od MOS, a zahteva veliko več energije in ima precej slabšo integracijo. Več firm v ZDA v sodelovanju z vojsko razvija še hitrejše procesorje RISC z galijevim arzenidom. Intergraph, ki je prodrl že celo k nam, je pred kratkim predstavil hitro 3D delovno postajo s clipperjem 2, ki ima 27-palčni (68 cm) barvni zaslon. Ločljivost znaša 1664 * 1248 točk, vseh skupaj je torej 2 milijona. **(N. N.)**


**DELOVNE ORGANIZACIJE POZOR**

**IZZIV VAŠE POSLOVNOSTI**

PO UGODNI CENI DOBIVAMO KOMPATIBILNE IBM PC XT IN ATS KONFIGURACIJO



**PC XT**

- procesorska plošča CPU 8088, 4/8 MHz
- tipkovnica 83 tipk, klik
- monokromatski monitor 14"
- ohišje AT look z napajanjem 150 W
- Hercules grafika z vdelanimi Č, Ž, Š
- serijsko, paralelna komunikacija
- gibki disk 360 K s kontrolerjem
- RAM 512 – možnost razširitve
- DOS 3.3

**cena 12,000.000 din**

**PC AT**

- procesorska plošča CPU 80286,8/12 MHz
- tipkovnica 102 tipki, klik
- monokromatski monitor 14"
- ohišje AT baby z napajanjem 200 W
- Hercules grafika z vdelanimi Č, Ž, Š
- serijsko, paralelna komunikacija
- gibki disk 1,2 K s kontrolerjem
- RAM 512 – možnost razširitve
- DOS 3.3

**cena 15,000.000 din**

Konfiguracijo lahko dopolnimo ali spremenimo po vaših potrebah
SERVIS RAČUNALNIKOV Matjaž Jerovšek,
Verje 31 A, 61215 Medvode,
tel. (061) 612-548

moj mikro/Mavsar/Zogonder


## Jesenski Comdex

Na sejmu v Las Vegasu sta Atari in Commodore končno pokazala stroje, o katerih po malem pišemo že kar lep čas.

Predstavili so **prenosni ST** (Stacey) s supertwist LCD zaslonom (640 * 400 točk), 1 Mb RAM, 3,5-palčno disketno enoto, serijskim in paralelnim vmesnikom in krogljico (trackerball) namesto miške. Slednja bo namara povzročila nekaj ogorčenja med levičarji, ker je fiksno nameščena na desni strani stroja. Atarijevci za neka, mesecev po začetku prodaje disketne izvedbe stroja napovedujejo še takšne s trdim diskom. Po merah sistemske škatle se mikro ujema s Toshibinim modelom 3100. Napajajo ga baterije.

Menda je stroj tehnično enakovreden dosedanjim ST in popolnoma združljiv z njimi. Hardver in softver sta dokončana, zataknilo pa se je pri izdelavi ohišja (za primerjavo: ko so mlekarne čakale na nove cene, ni bilo mleka, »ker je zmanjkalo embalaže«), zato naj bi prenosnike začeli prodajati okoli aprila namesto za božič. Ena od dobrih lastnosti mikra je cena. Atarijevci so ožjemu krogu novinarjev na predstavitvi napovedali ceno 995 USD; v VB bi se naj spomladi prodajali po 650 do 700 GBP.

Pri Commodoru so razkazovali dve novi amigi in AT kompatibilca. Slednji (PC-40-III) je znan že iz VB, kjer so ga predstavili septembra. Glavni odliki stroja sta grafika VGA in dober monitor. Amigi sta **A2000HD in A2500**, prva nova modela, odkar sta aprila lani A500 in A2000 naslednila A1000. Prijateljica je po podatkih družbe za tržna raziskave IMS America v ZDA na četrtem mestu lestvice najbolje prodajanih 32-bitnih strojev, pred njo so Applov mac, IBM PS-2/70 in Compaqov deskpro 386.

A2000HD ima CPE 68000 in sistemski softver na trdem disku. Prodajali bi jo naj poslovnežem, ki se jim ne da vsakič ukvarjati z instalacijo. Stroj s 40 Mb diska stane 2699 USD in bi se ga naj dalo v ZDA kupiti že decembra. A2500 s CPE 68020 bodo začeli prodajati v prvih mesecih leta 1989 za 4699 USD. Stroj potrebuje 68020, da lahko požene Amix, preurejen AT&T Unix. Ta OS bodo čez nekaj časa začeli prodajati skupaj s strojem, ki ga bodo pri tem preimenovali v A2500UX.

Commodore je predstavil tudi amigo s **transputerji**, a brez podatkov o prodajnih načrtih. Gre za A2500 s kartico z Inmosovim T414 v taktu 16 MHz, po želji je menda mogoče vstaviti T800 na 20 MHz. Ker je v transputerski amigi še vedno CPE 68020, stroj sprejme Helios, OS Atarijeve delovne postaje abaq. V nasprotju z abaqom zna transputerska A2500 hkrati v ločenih oknih izvajati transputerske aplikacije in tiste za Amiga-DOS. Cena? Rajši ne vprašajte.

Za lastnike A2000 so pripravili kartico s CPE 80286 v taktu 8 MHz, ki ima prav tako svojo ceno (800 GBP). Večina uporabnikov modela 2000 se bo zato najbrž odločila za manj imenitno, a cenejšo rešitev – samostojen AT in nekaj komunikacijskega softvera.

Na Comdexu se je precej šušljalo o **Lotusovih** težavah s tretjo verzijo 1-2-3. Lotusovi predstavniki so priznali, da so novo izvedbo napovedali dosti prezgodaj, koliko so zgrešili rok, pove dejstvo, da delničarji tožijo firmo. Kljub temu so na Lotusovi stojnici demonstrirali (nekakšen) 1-2-3 V3 in vsem obiskovalcem razglašali, kako malo zanimanja je za Microsoftov Excel. Zdaj pri Lotusu sploh ne marajo več govoriti o načrtih za prihodnost, pa vendar – ko so novinarji povpraševali po razširjeni preglednici v paketu Symphony, ja menda bilo v zraku čutiti precej slabe volje. Bo torej Symphony prevzel novosti, ki bi se naj pojavile v 1-2-3 V3?

Še ena zanimivost s sejma: firma Distributed Processing Technology je izdelala diskovni kontroler PM3011 z 68000 in predpomnilnikom RAM spremenljive kapacitete. Kartica menda zmanjša dostopni čas na le 0,5 ms in ne zahteva nikakršnih sprememb BIOS ROM. **(Po Popular Computer Weekly, 24.-30.11.88)**

## SAM prihaja

V tej rubriki smo že poročali o mikru SAM družbe Miles Gordon Technology kot enem od naslednikov spectruma. MGT bi naj po novih podatkih angleških kolegov predstavil SAM na sejmu Nort-

**B**orland je znan po imenitnih prevajalnikih – ta sloves, ki sega nazaj do časov Turbo Pascala, si je zaslužil tudi zaradi kvalitete priročnikov. Ti so, če nič drugega, veliki, večina ljudi menda povezuje velikost s kvaliteto. Zadnje čase pa se zdi, da velikost le ni vse. Oglejmo si primer v indeksu referenčnega priročnika za Turbo C: MAKEFILE glej makefile: makefile, 314-343 RETURN. Že nekaj časa krožijo govorice o Microsoftovem Write za ST. Na lanskem sejmu PCW so angleški kolegi videli primerek na Atarijevem razstavnem prostoru, ker so si želeli enega za recenzijo in so v gneči stali bliže Microsoftu kot Atariju, so povpraševali kar tam. Microsoftovci so debelo pogledali, se spogledali in izjavili, da nikoli niso slišali za kak takšen program. Novinarji so obupali in se napotili k Atariju, pa ih je na poti prestregel nekdo z Microsoftovega oddelka za maca in povedal, da so Atariju prav več kot en mesec prodali licenco za Write na ST. Tudi sam bi menda radi videli program, saj ga Atarijevci baje prodajajo z Microsoftovo nalepko na škatli. **RETURN** Kot veste, je PCW lani praznoval desetletnico. Na priložnostno zakusko je bil povabljen tudi Denis Moran, direktor Borlanda UK. Ob prihodu so k njemu pohiteli radovedneži in se zanimali za različne plati Borlandovih izdelkov (o priročnikih se ni govorilo). Denis je mirno jedel in odgovarjal na vprašanja, dokler … dokler ga niso povpraševali po Sprintu. Sprint je, kot tudi veste, Borlandov razvijalni besedilnik. »Ne to ni napaka v programu. Tega pač ne morete … za kaj bi to hoteli? Saj nočete tega … »Pa saj sem hotel le glavo na prvi strani … Ko je Denis slišal vprašanje, se mu je krepko zaletelo in ko je prišel k sebi, je izdavil: »Nikar o Sprintu. Kasneje … če zdaj začnemo govoriti o tem, ne bom nikoli pojedel …

# Gosub stack

del do konca • **RETURN** V zvezi z desetletnico je tudi slika na sredi te rubrike. Clive Sinclaira namreč ni bilo na zakusk… crknil mu je motor pralnega stroja, k… poganja električni helikopter (6. **RETURN** V začetku novembra se je po mreži obrambnega ministrstva ZDA Arpanet razširil virus, izdelek sina (Robert Morris Jr., 23) enega od strokovnjakov za … zaposlenega pri tajni National Security Agency. Zver… nica je onesposobila okoli 6000 računalnikov med njimi sisteme za nuklearne raziskave v laboratoriju Lawrence Livermore, na MIT in raziskovalnem centru pri NASA. Kot kaže, se zaradi razlik v protokolih epidemija ni razširila na to stran Atlantika, v VB ta vrste virusa doslej še niso izsledili. Konec stega meseca so zbolel… stroji novozelandske družbe Databank. Tamkajšnji virus je tudi družbeno aktiven – na zaslonih se pojav-

hern Wireless Fair 31. januarja, novinarjem pa so ga že pokazali.

MGT je pred kratkim dobil naročene posebne čipe, ki urejajo vsa postranska opravila v mikru in tako razbremenjo CPE Z80B (6 MHz). Stroj bo imel 256 K RAM z možnostjo razširitve na 512 K. Izkazalo se je, da je emulacija spectruma le eden izmed načinov dela.

Novinca bi naj v dveh ali treh izvedbah začeli prodajati marca za manj kot 200 GBP. Sprva so načrtovali ceno okoli 100 GBP, sedanja pa je baje rezultat težav s pomnilniškimi čipi. Krajši premislek pokaže, da se bodo recimo poleti za ta denar dobili malo bolj oklesčeni ST in morda, o čudež, celo male prijateljice. Še drobtinica: Andy Wright, avtor Beta Basica, se je lotil pisanja basica za SAM. **(Po Popular Computing Weekly, 10.-16.11.88)**

## Spectrum +2A, križi in težave

Končno priložnost, da nekaj napišemo o mikrih, ki jih v tej rubriki tako pogrešate. Amstrad prodaja nov mikro spectrum +2A, ki je nastal tako, da so modelu +2 vstavili sistemsko ploščo +3, a brez disketnega kontrolerja, ker ima +2 vdelan kasetofon. Hibrid ima precejšnje težave z vmesniki in celo viri pri samem Amstradu so potezo označili za precej neumno. Spectrum +2A je črn in ne siv kot +2. Dodali so mu še paralelni izhod za tiskalnik, vendar pri tem niso spremenili signalov na 56-polnih razširitvenih vratih, kar povzroča težave izdelovalcem in uporabnikom vmesnikov za mavrico.

Miles Gordon Technology (glej SAM) za 7.95 GBP prodaja pripomoček, s katerim se znebite problemov z združljivostjo; v škatlici je nekaj malega elektronike in poseben konektor. Težava je tako odpravljena, a ne pozabljena – le kako so snovalci mogli napraviti takšno neumnost?

Amstrad kot običajno ne daje nobenih izjav. Po neki hipotezi bi se naj mu zaradi slabe prodaje +3 nabralo preveč sistemskih plošč tega modela, pa se jih je odločil vnovčiti v bolje prodajanem +2. Prezgodaj je še, da bi ocenili, ali je to prvi znak opustitve +3. Pred mesecem in pol se je veriga WH Smith odločila, da ne bo več prodajala nikakršnih spectrumov in se bo namesto njih oprijela ST in igralnih konzol 2600.

Uporabniki novega +2A se pritožujejo, da ima stroj še vedno istega hrošča v tipkovnici kot +2 (Caps Shift + M ali N = mala črka, rešitev je le Caps Lock). Nič tragičnega, a pričakovali bi, da bodo pri Amstradu doslej uspeli to urediti, če že prodajajo »nov« mikro. Manda težava izgine, če škatlico izključite za več kot pol ure. Vse skupaj je še posebej zanimivo, če pomislimo, da je Alan Sugar imenoval +2 za prvi spectrum s pravo tipkovnico.

Izkazalo se je tudi, da Beta Basic 4 na novih strojih noče teči. Avtor programa Andy Wright (glej SAM) je izjavil, da ga to ne skrbi preveč, moti ga le, da »uporabniki ne kupujejo takšnega stroja, kot piše na škatli« in da elektronika v polistirenskem ohišju ni popolnoma združljiva s prejšnjimi izvedbami mikra. Težava je v tem, da BB kot nadgradnja spectrumovega basica na veliko uporablja vdelani operacijski sistem. Novi +2A uporablja pomnilniške strani drugače kot +2 in obdikuje drugačen manjši RAM disk. Od tod nezdružljivost obeh verzij. Ker gre za softverski problem, vas z zagate ne more rešiti niti prej opisani MGT-jev pripomoček. **(Po Popular Computing Weekly, 10.-16., 17.-23., 24.-30.11.88)**

## Borlandove težave

Nenadna razširitev družbe Borland v ZDA je v enem letu pripeljala do tega, da so morali zapreti evropski raziskovalni center, odpustiti nekaj sto zaposlenih in ukiniti časopis firme. Kaj je šlo narobe? Vse se je začelo, ko se je priljubljeni Philipe Kahn odločil povezati z Benom Rosenom. Slednji je znamenit ameriški finančnik, ki je kot vlagatelj kapitala osnoval Lotus in Compaq in nekaj let kasneje še Ansa, da bi se postavil bolj v ospredje. Ansa je skoraj umrla pri porodu Paradoxa in je za vsako ceno potrebovala novo finančno injekcijo. Takrat je Rosen srečal Kahna in se olajšano nasmehnil.


# MLAKAR & CO

**IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI IN OPREMA**

*Posebna ponudba. Primerjajte naše cene z nemškimi!*

| | |
|---|---|
| **XT kompatibilni računalnik** | |
| XT ohišje | [illegible] |
| XT napajalnik | [illegible] |
| XT osnovna plošča | |
| 8088 [illegible] 10 MHz | |
| 8087 podnožje | |
| RAM razširjen do 640 Kb | [illegible] |
| grafična printer kartica hercules | 94 DEM |
| mala ura | [illegible] DEM |
| disketnik 5.25-palčni, 360 Kb | 156 DEM |
| tipkovnica s 102 tipkama | 118 DEM |
| XT skupaj | 900 DEM |
| **AT kompatibilni računalnik** | |
| AT ohišje | 1[illegible] DEM |
| AT napajalnik | 160 DEM |
| AT osnovna plošča | |
| 80286 [illegible] 16 MHz | |
| 80287 podnožje | |
| RAM razširjen do 4 Mb | 610 DEM |
| grafična printer kartica hercules | 94 DEM |
| FDD/HDD krmilnik | 260 DEM |
| disketnik 5.25 palčni, 1,2 Mb | 200 DEM |
| tipkovnica s 102 tipkama | 118 DEM |
| AT skupaj | 589 DEM |

| | |
|---|---|
| **RAM po dnevnih cenah** | |
| monitor Flat Screen zelen 14-palčni | [illegible] |
| monitor Flat Screen paper white 14-palčni | [illegible] |
| monitor barvni 12-palčni | [illegible] |
| miška genius | 96 DEM |
| trdi diski | |
| ST 225 20 Mb, 65 ms | 499 DEM |
| ST 238 R 30 Mb, 65 ms | 520 DEM |
| ST 251 40 Mb, 40 ms | [illegible] DEM |
| **krmilniki za trde diske** | |
| XT | [illegible] |
| XT RLL | [illegible] |
| AT | [illegible] |
| AT RLL | [illegible] |
| tiskalniki | |
| STAR LC 10 | [illegible] DEM |
| STAR LC 24-10 | [illegible] DEM |
| STAR LC 10 barvni | [illegible] DEM |
| SEIKOSHA SP-180 AI | [illegible] DEM |

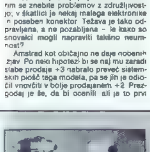
*ZA VSE NAPRAVE DAJEMO 6-MESEČNO JAMSTVO. MONTAŽA IN SERVIS V LJUBLJANI. ZA NASVET PRI IZBIRI NAS POKLIČITE PO TEL. 9943/4227-2331*
*NAŠA TRGOVINA JE V PODGORI (UNTERBERGEN), OB GLAVNI CESTI PROTI CELOVCU, 12 KM OD LJUBELJA. GOVORIMO SLOVENSKO*

**Bank für Kärnten und Steiermark,**
**A-9020 Klagenfurt/Celovec, St. Ruprechterstr. 55, Avstrija, konto 114-264962**


Philipe je v tistem času užival v uspehu SideKicka in Turbo Pascala. Imel je nekaj načrtov, recimo prevajalnika za C in prolog, preglednico (Quattro), besedilnik (Sprint) in celo komunikacijske programe, pa še podatkovno bazo. Seveda, Paradox je bil idealna ponudba – podatkovna baza družbe z ekipo strokovnjakov za trženje in Benom Rosenom kot finančnim temeljem.

Kahn je podlegel skušnjavi. Odločil se je, da mora Paradox postati čudežna aplikacija novega sistema OS/2 kot VisiCalc za DOS. Izdelek skratka, ki bi prinesel nekaj, česar uporabniki sploh niso poznali. Tako se je ves Borland potrudil napraviti izvedbo OS/2 Paradoxa, ki je postala prva aplikacija za OS/2 na tržišču. Program uporablja načrtovane zmogljivosti OS/2 za delo z bazami podatkov, ki jih v trenutni izvedbi OS sploh še ni in ljudi ni videti, da bi kaj kmalu prišle na vrsto. Nekoč bo Borland morda tako znan v svetu OS/2 kot danes Lotus v MS-DOS, a mu zaenkrat ne kaže prav dobro.

V času, ko se je Kahn odločil staviti vse na eno kocko, je bil Borland uspešna firma – to je postal s prodajo po pošti. Računa niske trgovine so prosile, ali bi nemara le smele prodajati njegove izdelke. Dandanes so cene prenizke, da bi se prodaja po trgovinah izplačala, pa vendar teče, akrati se je prodaja po pošti zmanjšala. Cene zdaj rastejo, a je že prepozno. V nastali zmedi se je novorojeni Sprint moral znajti kar sam, ker so se vsi oprijeli Paradoxa. Pravijo, da se mu to pozna. **(Po Personal Computer World 11/88. Glej tudi Gosub stack)**



lija sporočilo: »Ta PC je zadet, legalizirajte marihuano!« Zato ne pozabite na viruse. Ne tvegajte. Izberite sta nega pirata **RETURN** Psionov organiser je prav koristna napravica, a ni manda doslej še nikomur prišlo na misel, da bi ga uporabil kot središčni vozel varnostnega sistema. Pa vendar je bil organiser i glavni del varnostnega sistema kongresa britanske konzervativne stranke v katerega so sicer vložili 4 M GBP. Vsak povabljeni je dobil kartico s črtno kodo, ki so jo varnostniki prebirali s čitalnim peresom, priključenim na organiserja. Vsi podatki o karticah so bili spravljeni na Psionovih modulih EPROM, prav tako shranjeni so bili podatki o ukradenih, manjkajočih ali nedelujočih karticah. Če bi se na vhodu pojavila ukradena kartica, bi organiser to takoj zaznal. Sistem pa je imel vsaj eno luknjo: kdorkoli bi lahko ukradel kartico, jo prekopiral in vrnil. **RETURN** Zasebna univerza Cogswell Polytechnical College v Silicijevi dolini bo s 1. 9. 1989 organizirala visokošolski študij glasbene tehnologije. Študenti bi se naj ukvarjali z midiji, sintezo zvoka, teorijo vzorčenja, povezovanjem z računalniki in snovanjem zvoka z oblikovanjem ovojnic. Potrebni hardver so darovali Casio, Atari, E-Mu in Passport Designs. Un verza ima za 30 000 USD sintetizatorjev, deset 1040 ST, dva samplerja E-Mac in potreben softver. **RETURN** Gotovo se spominjate Amstradovih in Commodorovih izjav, da so s zagotovili dovolj pomnilniških čipov (glej prejšnjo številko). Zdaj Atari izjavlja, da so sklenili »dve zelo veliki pogodbi« o dobavi DRAM in si tako zagotovili nemoteno proizvodnjo. Pogodbi [illegible] ena z evropskim ber... Philips ali Siemens), druga z azijskim partnerjem) – bi naj pomagali zvečati zalogo ST in pospešili dobavo PC 286-386. Manda povpraševanje po ST že zdaj presega zaloge, povrhu pa se bliža božič, bil je torej res že skrajni čas za takšno potezo. **RETURN** Koliko časa potrebujete za formatiranje trdega diska? Če je vključen v mrežo, vam lahko to opravilo vzame kar pet dni – zato so se pri Priamu odločili sestaviti disk, posebej namenjen mreži Novell, ki ga le priključite in poženete. Priamova težava je v tem, da njihovega dela nihče ne bo znal ceniti, saj le malokdo ve, kakšno Sizifovo delo je instaliranje trdega diska v mreži – večina uporabnikov namreč obupa po prvih minutah. **RETURN** Ko prekopirate svoje dragocene podatke s trdega diska na tračno enoto [illegible] preverite domnevale, da gre za iste podatke, mar ne? Neki angleški kolega je naročil tračni enoti, naj preveri podatke, in dobil odgovor, da je vse lepo in prav. Ko pa je nekega dne hotel spravljeno spet uporabiti, se je izkazalo, da so na traku shranjeni prav čudni podatki. Razlog je enostaven: tračna enota zna preveriti točnost zapisa, ne ve pa, ali je z diska dobila prave ali nesmiselne podatke. V velikih firmah je lahko takšen spodrsljaj usoden. Britanski Cristie je za lovrstno rabo napisal paket Backup Manager, ki rešuje nesoglasja med diskom in trakom in povrhu nadleguje uporabnika, na že ankral naprav varnostno kopijo podatkov. Edina pomanjkljivost programa je, da ne zna vklapljati in izklapljati stroja s čemer bi si zagotovil, da bodo varnostne kopije zares redno zapisovane. Namesto da bi uporabnik eno uro sedel za mizo in čakal na konec prepisa, bi si napravil malico in se, o polnoči v topli kadi, program pa bi vključil stroj, napravil kopijo in stroj izključil. Oh ja. **RETURN**

PREDSTAVLJAMO VAM: AMSTRAD 2086

# Za resne uporabnike s tanjšo denarnico

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Vsega nekaj mesecev po uradnem prikazu smo urni kot vedno imeli priložnost, da osebno preizkusimo novi Amstradov model 2086, ki je neke vrste zamenjava za stara modela 1512 in 1640. Že sama številka nam pove, da gre za klon IBM-ovega modela 30, a po dobri stari navadi klonerjev, posebno Amstrada, je osnovni model znatno izboljšan v primerjavi z vzorom.

Najprej nam pade v oči precej spremenjen videz samega ohišja, od prej znane, očitno poceni plastične kvadratne škatle, je na nekaterih področjih narejen korak naprej. Prvič, spremembe so v notranjosti. Napajanje z ventilatorjem je sedaj v škatli, zato je zadnji del ohišja občutno višji kot pri starih modelih. Drugič, na prednji strani so sedaj, samo odprtine za 3,5-palčne disketne enote, ostanek prostora pa je dobil čisto dekorativno funkcijo. In tretjič: v celoti škatla ni več tako preprostega in neugledenega videza. Računalnik je sedaj že podoben resnemu izdelku resnega proizvajalca, deluje nekako zrelejše. Torej, prvi pogled puščа zelo lep vtis.

Kakor je škatla na novo oblikovana, tako je tudi tipkovnica doživela lepe spremembe. Sedaj je to t. i. ENHANCED (izboljšana) tipkovnica, kot pri novih IBM modelih. Videti je zares lepa in pušča lep vtis. Toda veliko bolj pomembno je, da je tudi kvalitetnejša od tipkovnice, ki jo zamenjuje. Nikoli ne smemo pozabiti, da sta tipkovnica in monitor tista dela hardvera, s katerima je vsak uporabnik stalno v dotiku, ne glede na to, kaj dela, prav zato poudarimo, da je nova tipkovnica že sedaj bistveno kvalitetnejša od stare, kar pomeni, da je precej bližja vzoru kot stara. Morda bi bila edina »zamera«, vsekakor subjektivna, ta, da res ne razumemo, zakaj proizvajalci vztrajajo pri vsaj po dveh prstih plastike okoli vsake tipke. Nemara želijo nekoga prevzeti.

Tudi video del hardvera je doživel pozitivne spremembe. Spomnimo se, da je imel model 1512 CGA kompatibilen video izhod in da je model 1640 uvedel amstrad v svet grafike EGA in Hercules, kar je že bil korak naprej. 2086 in drugi novi modeli grejo še naprej z uvajanjem grafike VGA. Pravzaprav je video čip kot pri modelu 1640 po poreklu iz firme Paradise, ki je sedaj del Western Digitala, sicer pa se je specializirala za grafiko vrste »vse v enem čipu«. Pozna tri načine, ki jih uravnavamo s posebnim menijem, prvi je 852x350, drugi 640x480 in tretji 752x410. Prvi način je posebna verzija načina EGA, drugi je pravi način VGA, a tretji je spet posebna verzija grafičnega načina, za katerega nam sploh ni jasno, za kaj rabi. Verjetno nam bo to pokazal čas.

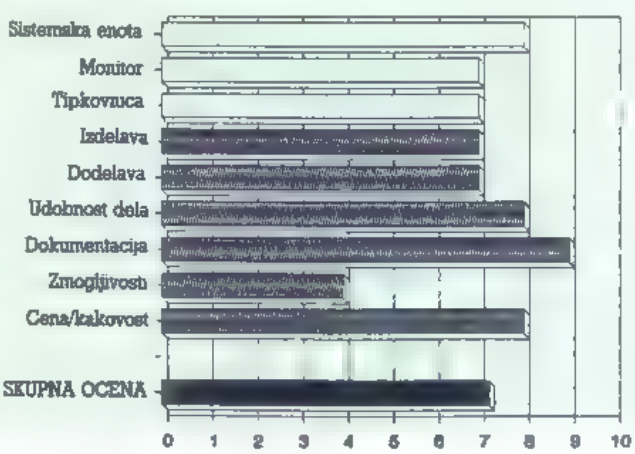
Monitor, ki smo si ga ogledali, je prav tisti model, ki ga bodo Jugoslovani največ kupovali. To je črno-bela verzija (obstaja tudi barvna). V celoti nam je bil monitor zelo všeč, toda tudi njemu, kakor vsem drugim črno-belim monitorjem, razen WYSE 700 in TRL 1418, zamerimo relativno pomanjkanje ostrine. Slika je sicer zelo stabilna, z dobro definicijo in brez vidnih izobličenj na vogalih. Ravne črte so zares ravne in vertikalne črte so res vertikalne. Pogosto predviden efekt je uravnavanje intenzivnosti, tu je to zares dobro rešeno, tako da se z malo igranja z gumbi na koncu leve strani monitorja lahko lepo nastavi razmerje med ostrino in osvetljenostjo slike. Podobno kot pri modelih Apricota, drugega velikega britanskega proizvajalca, se tudi ta monitor vgnezdi v škatlo sistemske enote, na podstavku je in tudi polje uravnavanja je več kot zadovoljivo. Skratka, še en plus.

Zanimivo je pripomniti dve stvari v zvezi z video delom hardvera. Prva se nanaša na dejstvo, da je Amstrad (končno!) preselil izvor napajanja iz monitorja v škatlo sistemske enote, tako da uporabnikom ni več treba kupovati prav njegovih monitorjev, temveč jih lahko menjajo po želji; drugi spet lahko kupijo Amstradov monitor in ga uporabljajo s kako tretjo video karto. Svobodna izbira je tisto, kar je Amstradu najbolj manjkalo, a sedaj so rešili tudi ta problem. Druga stvar je v zvezi z delom z video načini. Uporabili smo eno starejših verzij programa Microsoft Chart. Rezultati, ki smo jih dobili, so bili dobri edino v načinu 850x350, medtem ko so bile črke v drugih dveh načinih videti zares bizarne, slike pa so spominjale na izcedene pomaranče namesto na kroge. Težava pravzaprav ni v amstradu, temveč v pomanjkanju dovolj velikega števila programov, ki imajo dobro definiran način VGA.

Večina uporablja nekakšne razširjene načine EGA. Zato pazite, vse je mogoče, ne krivite takoj svojega hardvera, tudi avtorji programov niso nedolžni.

Med delom s programom Harvard Graphics, v načinu VGA, smo dobili efekt odsekanja spodnjega dela slike, izginila je vsa os X z legendo. Ko smo video zaslon nastavili na način EGA, in sicer tako v računalniku kot v programu, je bilo vse tako, kot je treba. To ni lahko objasniti in sili človeka k razmišljanju, kdo je kriv, program ali računalnik. Na nesrečo nismo nikdar prej preizkusili tega programa s kako drugo kartico VGA, tako da nimamo praktičnih izkušenj. Za vsak primer vseeno preizkusite svoj priljubljeni program v tem načinu. Ne dovolite, da bi vas relativno velika hitrost dela z zaslonom preveč navdušila, kompatibilnost je najpomembnejša. Hitrost dela z zaslonom bi se dalo pojasniti z dobro načrtovanim video delom in verjetno 16-bitnim delom namesto standardnega 8-bitnega pristopa preko magistrale. Ni ravno tak kot kakšen boljši AT klon z dobro kartico, toda za PC/XT je res hiter.

Na desni strani škatle sta priključek in preklopnik. Obe stvari rabita za povezovanje zunanjih 5,25-palčnih disketnih enot. Ta rešitev nam je bila prav tako zelo všeč, saj jo ima-



mo za celovito zunanjo disketno enoto lahko povežete z računalnikom, ne da bi zavzeli serijske ali paralelne povezave in ker je priključek ob strani, lahko pustite zunanjo enoto trajno vključeno in jo tako postavite ob računalnik, kjer mora biti. To je podrobnost, a je koristna in nakazuje pazljivost proizvajalca. Poleg samega priključka za disketno enoto je tudi priključek za napajanje v obliki modificirane DIN vtičnice. Izkaže se, da lahko z malo pazljivosti tudi sami kupite disketno enoto, jo spravite v kako ohišje, naredite kable in že lahko pričnete delati. Svoboda izbire, ni kaj! Spet plus.

Elektronika je zelo podobna modelu 1640, oba računalnika uporabljata Intelov iAPX 8086-2, oba imata podstavek za matematični koprocesor 8087-2, oba delata z 8 MHz in oba imata po 640 K pomnilnika. Ena od najbolj očitnih razlik je organizacija pomnilnika. V starih 1512 in 1640 je bil RAM sestavljen iz štirih vrst pomnilnika, dve vrsti po 2x256 K ter dve vrsti po 2x64 K. V 2086 je RAM sestavljen iz dveh modulov SIMM s skupaj 512 K in iz kombinacije standardnih DIP RAM čipov za dopolnitev do 640 K. Ta čudna moda se je začela, spomnimo se, z računalnikom IBM XT 286 in teoretično omogoča kompaktno zložen pomnilnik, ki zavzema minimum prostora. Res pa je, da je vse stlačeno na majhnem prostoru in zato tehnično ni veliko vredno. Vredno ali ne, dela pa lepo.

Seveda, kakor nam velevajo lepi običaji, so tu tudi štiri vtičnice za razširitve (PC/XT kompatibilne) od katerih so uporabniku dostopne tri, ker je v četrti kontroler trdega diska. Glede na to, da je skoraj vse že v samem računalniku, lahko te vtičnice zapolnite s kako kartico LIM EMS, z modemom ali pa celo faks kartico. Sama elektronika na osnovni plošči je, kakor tudi v prejšnjih modelih, skrita pod kovinsko ploščo, ki naj bi igrala vlogo Faradayeve kletke.

Na levi strani škatle sta priključka za tipkovnico in miško, ki je seveda kompatibilna z Microsoftovo. Menda je tokrat zares kompatibilna in ne samo v principu kot doslej. Še ena novost, prav tako na levi strani je tudi ključavnica (!) á la AT, menda zato, da se lastniki ne bi čutili manj vrednih od tistih, ki imajo AT klon, morda kar iz iste hiše. Ta dodatek se nam zdi precej nesmiseln, če v delovni organizaciji nekdo res želi uporabiti vaše podatke, bo to pač storil, a doma bo vaš mlajši brat kljub temu medtem ko ste v službi tako ali drugače »vlomil« ključavnico.

Računalnik prodajajo v treh verzijah glede na zunanji pomnilnik. Lahko ima 1x720 K, 2x720 K in 1x720 K mini disketno enoto in 30 Mb trdi disk. Mi smo preizkusili srednjo konfiguracijo s trdim diskom. Takoj se opazi, da je zmogljivost trdega diska za 50 odstotkov večja od konkurenčnega modela 30. Pravzaprav Amstrad dobavlja trdi disk RLL namesto diska MFM, ki ga ponuja IBM. Dve lastnosti diskov RLL sta približno 50 odstotkov večja gostota zapisa in prav tako tudi 50 odstotkov hitrejši prenos. Amstradov disk ima zares 50 odstotkov večje zmogljivosti, a na žalost ni 50 odstotkov hitrejši. Amstrad je uporabil zares smešno počasne diske, deklarirane za 85 ms, kar je danes pod vsakim znanim povprečjem. Nenazadnje, celo prazgodovinski Seagatov ST225 ima nominalno hitrost 65 ms. Edino pojasnilo, ki nam pade na pamet, je, da je nekdo ponudil Amstradu posel, ki ga ni bilo mogoče odbiti, kupite naše trde diske na vagon, a mi vam bomo ponudili mikavno ceno. Ne moti nas, ker je trdi disk malo glasen, toda zares je prepočasen, vemo, da je model na dnu nove serije, a vseeno je prepočasen. Toda fair je fair; Amstrad je kljub vsemu firma za ljudstvo, kdor pa potrebuje vrhunec, naj kupi compaq, če lahko.

## Naše meritve

| Računalnik | IBM PC XT | ELONEX XT | AMSTRAD PC 2086 |
|---|---|---|---|
| Procesor INTEL iAPX | 8088 | NEC V20 | 8086-2 |
| Takt, MHz | 4,77 | 8 | 8 |
| Čakalna stanja PROCESOR | 1 | 1 | 1 |
| a) Prazna zanka | 1,00 | 1,86 | 2,27 |
| b) »Ne dela nič« | 1,00 | 1,77 | 1,65 |
| c) Celo število I | 1,00 | 1,81 | 2,01 |
| d) Celo število II | 1,00 | 3,09 | 1,84 |
| e) Plavajoča vejica | 1,00 | 1,94 | 2,29 |
| POVPREČJE | 1,00 | 2,05 | 2,01 |
| 2. ISKANJE PRIM ŠTEVILA | 1,00 | 1,73 | 2,59 |
| 3. POMNILNIK | | | |
| a) Beri/piši 256 b | 1,00 | 2,73 | 2,38 |
| b) Beri/piši 64 K | 1,00 | 2,80 | 2,37 |
| POVPREČJE | 1,00 | 2,76 | 2,38 |
| 4. BASIC | | | |
| a) Sešt. celih št. I | 1,00 | 1,74 | 2,23 |
| b. Sešt. celih št. II | 1,00 | 1,68 | 2,29 |
| c) Plavajoča vejica | 1,00 | 1,74 | 2,25 |
| d) Povezovanje nizov | 1,00 | 1,71 | 2,22 |
| e) Iskanje podatkov | 1,00 | 1,72 | 2,24 |
| f) Prazna zanka | 1,00 | 1,80 | 2,50 |
| g) Dopolnitev podatkov | 1,00 | 1,75 | 1,26 |
| POVPREČJE | 1,00 | 1,73 | 2,14 |
| 5. TVRDI DISK | | | |
| a) Naključni zapis | 1,00 | 1,25 | 1,16 |
| b) Naključno branje | 1,00 | 1,10 | 1,21 |
| c) Redno branje | 1,00 | 1,15 | 1,23 |
| POVPREČJE | 1,00 | 1,17 | 1,21 |
| Povprečen indeks hitrost (1 + 2 + 3 + 4) : 4 = | 1,00 | 2,07 | 2,28 |
| Testi CORE trdega diska | | | |
| Hitrost prenosa, K/s | 97,8 | | 95,6 |
| Iskanje sled. sled | 14,4 | | 17,3 |
| Naključno iskanje sled. sled | 45,1 | | 62,3 |
| Naključno branje | 64,7 | | 98,5 |
| NORTON SI (V. 4.0) | 1,0 | 1,91 | 1,9 |
| Test MIPS | 0,29 | – | 0,37 |

## Merjenja

Kot je običaj, smo opravili dve standardni merjenji. Na tabeli vidite, da smo 2086 primerjali s pradedom IBM PC s Seagatovim trdim diskom ST225 in Everexovim (Western Digital) kontrolerjem. V sredino smo postavili Elonexov XT klon, ki je pravgotovo tipičen klon današnjega časa, uporablja procesor NEC V20-8 namesto Intelovega 8088-2 ter isti trdi disk in kontroler kakor PC. Namesto s 4,77 MHz dela elonex s 4,77 MHz ali 8 MHz. Zanj smo se odločili zato, ker predstavlja osnovo današnjih klonov, a tudi zato, da bi pokazali efekt procesorja NEC V20. V osnovi je V20 prav tako mešanec kakor 8088 (notranje 16- bitno in zunanje 8-bitno vodilo, toda je učinkovitejši in hitrejši od 8088. Učinkovitost doseže predvsem z boljšim delom s pomnilnikom, vendar so njegove prednosti često precenjene (poglejte rezultate testov v basicu), njegov skupni učinek se vendar zmanjša za vsega nekaj odstotkov.

Druga zanimiva stvar so rezultati merjenja trdega diska. Kot smo že rekli, je to relativno počasen model. Celo hitrost prenosa je manjša kot pri PC modelu. Glede na vse to se verjetno sprašujete, kako to, da so rezultati pri amstradu boljši kot pri PC-ju. Odgovor je preprost. Prvič, ves proces branja in pisanja z zunanjega pomnilnika je še kako odvisen od procesorja, 2086 pa je 2,3-krat hitrejši od PC-ja. In drugič, ta test nam je dajal prej zelo čudne rezultate, ki niso imeli veliko skupnega s stvarnostjo. O hitrostnih testih bomo več govorili v eni od naslednjih številk.

Nazadnje pa še zadnji mali nesmisel test Chips & Technologies (Mips) kaže, da je 2086 le 27,5 odstotka hitrejši od PC-ja, a Norton SI navaja, da je elonex hitrejši od 2086. Druga merjenja, posebno tista s programi v basicu, dovolj prepričljivo zavračajo te rezultate. Navajamo jih samo zato, ker so pri nas, pa tudi v tujini, zelo popularni.

## Sklep

Iz vsega povedanega jasno sledi, da je amstrad 8086 zelo izrazit korak naprej za firmo. Splošen vtis je, da gre za zrel proizvod, ki je bil prej dobro preizkušen v praksi, navsezadnje je model 1512 star več kot dve leti in okoli 450.000 prodanih kosov očitno govori o njegovih vrlinah. Prav tako je treba ugotoviti, da je z novo serijo 2. Amstrad do neke mere opustil merjenje razmerja cen in prilagoditve modelov izključno ceni. Torej je 2086 kljub kratkem življenju po svoje zrel proizvod in v njem je lahko prepoznati že prej pridobljene izkušnje. Edina slaba lastnost tega modela je počasnost trdega diska.

Komu je namenjen ta računalnik? To ni AT, vendar je dražji od 1640, s katerim sta si več kot podobna. Po našem mnenju je ta računalnik nastal z željo Amstrada, da bi ga priznali kot »resno« firma, kar pomeni, da je bilo treba popraviti vse tisto, kar je bilo zanemarjeno pri starih modelih, pri tem pa ne prebiti meje cen in imeti poceni delovno postajo za velike firme in njihove mreže. Menimo, da je Amstradu uspelo v vseh treh zamislih.

Kar pa zadeva zasebnega uporabnika, ostaja vprašanje, zakaj plačati več za 2086, če ponuja relativno malo glede na 1640, kateremu bo cena tako in tako padla, da bi naredili več prostora za nekatere nove modele (običajna taktika skoraj vseh proizvajalcev)? Menimo, do bo ta model, morda v letu dni, spodnesli 1640 do takšne mere, da se bo njegova proizvodnja ustavila. Gre za proizvod, ki je namenjen vsem tistim, ki bi namesto avtomobila A kupili avto A GXL, torej udobnejšo in bolje opremljeno verzijo standardnega modela. Glede na razliko v ceni bi osebno radi doplačali boljšo grafiko, dvakrat večjo zmogljivost veliko boljših disketnih enot, občutno boljšo in razširjeno tipkovnico ter seveda lepšo škatlo. Kupci tega stroja bi bili lahko vsi tisti, ki se intenzivneje ukvarjajo z obdelavo besedil, malo tudi z namiznim založništvom ali s preprostejšimi proračuni. Seveda pa tudi tisti, ki jim je pomembna cena, vendar ne toliko, da bi bili pripravljeni žrtvovati kakovost za ceno. Skratka, to je računalnik za resne uporabnike s plitvejšim žepom. Če potrebujete takšen računalnik, resno poglejte tudi tega, na tržišču ni veliko računalnikov z grafiko VGA in ko ta dejavnik dodate ceni drugih »poceni« klonov, tudi ta računalnik ni tako drag.

**Avtor se zahvaljuje profesorju dr. Stojanu Babiću za ljubeznivo posojo računalnika.**

EISA, NOVO VODILO V SVETU AT

# Vojna napoved mikrokanalu

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Po predstavitvi družine IBM PS/2 aprila 1987 je duhove najbolj razburkalo novo vodilo Mikrokanal oziroma MC. Mikrokanal je bil v vsakem oziru tehnološko na višji stopnji od starega vodila. Medtem ko je slednje pri AT dosegalo v taktu 8 MHz 4 Mb v sekundi je 32-bitni MC v taktu 10 MHz zmogel 20 Mb. Povrh pa je bilo samo vodilo veliko »inteligentneje« zelo zmogljivo za samostojno delo več procesorjev (t.i. način multi-master) itd.

Toda IBM novega čudeža iz sveta PC ni podarjal kar tako. Šele eno leto po rojstvu PS/2 je izdelovalcem klonov ponudil licenčne pogodbe, ki pa so bile precej izsiljevalske in zato se mnogi niso zmenili zanje. Druga, zares velika težava, ki še danes ni rešena, je popolna nezdružljivost s starim standardom vodila AT, to pa pomeni neuporabnost tisočev dosedanjih kartic, ki sploh niso slabe – po vodi gredo torej stotine milijonov dolarjev, vloženih v kartice. In tretjič, skoraj dvakrat manjši format kartic MC glede na AT je pomenil, da je druge procesorje, veliko pomnilnika in še razne drobnjarije, za katere je MC kot naročen, zelo težko namestiti oziroma jih včasih sploh ni moč uporabiti. Pa so izdelovalci klonov staknili glave in ustvarili lastno 32-bitno vodilo. Imenovali so ga EISA.

**Prvi PC s standardom EISA. Vsi glavni izdelovalci osebnih računalnikov in periferne opreme, ki se ukvarjajo s standardom EISA, že za začetek letošnjega leta napovedujejo prve 32-bitne PC z EISA. Compaq za poletje napoveduje novi deskpro 386 s 33 MHz in predpomnilnikom. Novi stroj bo povsem enak staremu despropu 386, razlikoval pa se bo po hitrosti, vodilu, velikosti pomnilnika in ceni. Potem naj bi do konca leta prišel na vrsto despro 486 s 33 ali celo 40 MHz, a bil naj bi vsaj dvakrat hitrejši od prejšnjega. Podobne računalnike bo ponudila tudi konkurenca. Pričakujejo, da bodo vsi PC z 80386 ali morebitnim 80486 povsem prešli na standard EISA. Western Digital in Adaptec pripravljata za to vodilo krmilnike SCSI in ESDI, in sicer z 32-bitnimi diskovnimi procesorji, megabitnimi predpomnilniki in prenosom do 33 Mb/s.**

## Kaj je EISA?

Kratica pomeni Extended Industry-Standard Architecture oziroma v nemščini Erweiterte Industrie-Standard Architektur. Ker je z industrijskim standardom v tem pomenu mišljeno vodilo AT, je EISA torej razširitev tega vodila. Svetu AT prinaša

- popolno 32-bitnost
- višji takt od 16,7 MHz
- način »multi-master«
- pozicijsko naslavljanje
- hiter protokol vodila

V standardu EISA so tudi naslovna in podatkovna vodila široka po 32 bitov in seveda niso multipleksirana. Medtem ko je bil takt pri starem vodilu AT 8, 10 ali 12 MHz, je zdaj 16,7 MHz, kar pomeni periodo 60 ns. Pri vodilu AT je v taktu 8 MHz cikel trajal 500 ns, pri vodilu EISA traja 120 ns. Pri dvakrat večji širini je pretok 33 Mb v sekundi, pri starem pa je bil 4 Mb/s. EISA je prevzela in izpopolnila arbitražni sistem Mikrokanala za večprocesorsko delo načina »multi- master«. Tudi tu naletimo na »centralnega arbitra« – vezje na plošči CPE. Vsaka kartica ima 4-biten naslov, odvisno od reže, v kateri tiči. Zato tudi tu poznamo pozicijsko naslavljanje, kakršno srečamo pri vodilih Mikrokanal, VMEplus, Multibus II, Nubus in drugih sodobnih modelih. Vsi dodatni signali so na tretjem konektorju, ki pride za konektorjem J 2 na vodilu AT.

EISA je torej precej hitrejša (za dve tretjini) od Mikrokanala. Vendar klub temu ni namenjena za razširitev pomnilnika, temveč samo za hiter vhod/izhod. Konstruktorji so menili, da mora danes vsaka plošča CPE sprejeti dovolj pomnilnika (8 do 16 Mb) in da vodila zato ne bi smeli do skrajnosti zapleskti z raznimi »eksplozivnimi« (burst) in podobnimi protokoli dostopa do pomnilnika. A katere periferije so lahko 32- bitne? Prvič, krmilniki diskov, ki bi poleg 32-bitnega procesorja imeli tudi velike predpomnilnike za diske (1 do 8 Mb), potem grafične kartice z 32-bitnim grafičnim CPE (Texas 34020) in 32-bitnimi vezji VGA, dalje dodatni hitri procesorji, krmilniki mrež LAN in WAN (Ethernet, X 25, FDDI) itd. To bi dopolnilo veliko hitrost dela CPE – 80386 ali 80486 na 25, 32 ali več MHz. Takšni sistemi naj bi se pojavili na pomlad morda na hannoverskem sejmu CeBit. Važna hardverska značilnost novih sistemov bodo tudi 32-bitni kanali DMA, ki bodo mogli delati še na večjih frekvencah kot 16,7 MHz. Mikrokanal pa ima samo 16-bitni DMA v taktu 10 MHz.

Format kartic je kajpada enak formatu AT. V sistemu z vodilom EISA je moč brez težav kombinirati 8-bitne, 16-bitne in 32-bitne kartice. V takšnih sistemih je najčešče možno uporabljati t.i. Slot-CPU. Procesor, pomnilnik, arbiter in nekaj periferije (serijski in paralelni priključek, tipkovnica, miška) so sami kartica na pasivnem vodilu s 5 do 12 podnožji za kartice. Če se pojavi kak nov procesor, je zamenjava lahka – zamenjati je treba samo CPE, vse drugo pa ostane.

## Podpora

Standard EISA uživa podporo vseh glavnih izdelovalcev hardvera in softvera. Na hardverskem področju so to Compaq, AST, ALR, Epson, HP, NEC, Olivetti, Tandy, Wyse, Zenith, Amstrad, Apricot, AT&T, Intel, 3Com, Chips&Tech, Dell, DEC, Kaypro, Proteon, Quadram, Symbolics, Tandon, Adaptec, Western Digital, Unisys, Wang itd. Na softverskem pa so to Microsoft, Borland, Digital Research, Ashton-Tate, Oracle, Peter Norton Computing, SCO, Quarterdeck itd. Spisek obsega več kot sto firm. Od vekih manjka samo ena – IBM. Ne glede na to, da mnogi proizvajalci iz te skupine izdelujejo tudi osebne računalnike z mikrokanalom in dodatke, je povsem jasno, da bo eno od teh vodil požeto dokončno zmago. V boju za Mikrokanal je IBM ostal sam. Ni sicer nujno, da bi bil njegov standard povsem uničen, kajti IBM je nazadnje le IBM, vsekakor pa je v veliki nevarnosti!

Izdelovalec klonov Wells American je pokazal zanimivo rešitev: PC s CPE po izbiri (8088-V 20, 8086-V 30, 80286, 80386 ali 80386SX), s poljubno frekvenco (10 – 25 MHz), z vodilom po izbiri (AT, MC ali AT+MC) in z zunanjimi pomnilniki ter periferijami po želji v pokončnem ohišju. Cena takšnega sistema bi bila precej nizka, od 1000 USD navzgor. Morda bo nazadnje zmagalo ka, takega?

## RADAR

*IZ VSEBINE JANUARSKE ŠTEVILKE*

### MOJA NAJDALJŠA NOČ

Preprosta pripoved dekleta o dneh, ko so se zavezniki izkrcavali na obale Normandije.

### VOHUN, KI JE UMRL V DAMASKU

Zgodba o Eliahu Kohenu, ki si je pred četrt stoletja utrl pot v vrhove sirskih oblasti in postal najbolj cenjeni izraelski obveščevalec.

### TUPAMAROSI, GOSPODARJI PAMPE

Kdo so bili bojevniki za neodvisnost, pri katerih so si številni mestni gverilci Latinske Amerike sposodili ime in bojevitost.

### O RELIKVIJAH, ČUDEŽIH IN O FATIMI

Dokaj zabavne zgodbice o verskih vražah, predvsem iz francoskih dežel, in čisto resno razmišljanje o slovitem čudežnem prikazovanju na Portugalskem, katerega skrivnost je še dandanes skrita v Vatikanu.

### SMRT JE NJIHOVA SPREMLJEVALKA

Tekmovanje za svetovno avtomobilsko prvenstvo formule 1 gre v štirideseto sezono, zgodovina dirk pa bo kmalu slavila stoletnico.

RADAR

# 5 naslovov v založbi Mikro knjige

**IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, II. izdaja**
Nepogrešljiva knjiga za vsak PC XT/AT ali kompatibilen računalnik. V knjigi so obdelane tele teme: kako je sestavljen PC računalniški sistem, kaj je DOS, vse o basicu od osnovnih pojmov do popolnega pregleda vseh ukazov. Veliko število primerov. Druga izdaja potrjuje, da je to prava knjiga o vašem PC.
Št. 3 320 strani 63.000 din

**Pascal priročnik**
Prevod knjige *Pascal user manual and report*, znanega dela N Wirtha, očeta programskega jezika pascal, pomeni osnovni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal.
Št. 4 280 strani 54.000 din

*IZŠLA JE*
**Prva popolna knjiga o dBASE III Plus**

**Priročnik dBASE III Plus**
Knjiga o najbolj znanem programu za obdelavo podatkovnih baz s PC. Jasno in sistematično pojasnilo od osnovnih pojmov prek programiranja do izpopolnjenih tehnik pri uporabi programa dBASE vam bo odprlo nove možnosti za uporabo PC. Podrobna obdelava vseh ukazov in funkcij dviga to knjigo na stopnjo referenčnega priročnika za dBASE III Plus.
Št. 5 360 strani 78.000 din

**Commodore za sva vremena, III. izdaja**
Najpopolnejša knjiga o commodoru 64 na našem, verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebuje basic, Simon's Basic, strojno programiranje, ROM rutine s karto pomnilnika, hardver
Št. 2 344 strani 52.000 din

*ŠE VEDNO AKTUALNO.*

**Spectrum priročnik, IV. izdaja**
Po oceni bralcev in recenzentov najboljša knjiga o ZX spectrumu. Omogoča vam, da se boste naučili basica, strojnega programiranja, ROM rutin in spectrumovega hardvera. Edina prava knjiga za računalnike spectrum!
Št. 1 264 strani 22.000 din

**Mikro knjiga**
P.O. Box 75
11090 Rakovica–BEOGRAD

NAROČILNICA

Ime _____
Naslov _____
Kraj _____
Zaokrožite številko knjig, ki jih naročate
1 2 3 4 5

Plačilo ob prejemu pošiljke

# POTOVALNA AGENCIJA INEX MARIBOR ORGANIZIRA V LETU 1989 OBISK SEJMOV RAČUNALNIŠTVA

**PE-INEX** POTOVALNA AGENCIJA TRAVEL AGENCY

**18.–20. 4. 1989: LINZ**
CAD-CAM Computer AIDED Technologies in Manufacturing - International Exhibition and User congress
Računalniško podprto konstruiranje in računalniško podprta izdelava
**17.–22. 4. 1989 PARIZ**
SICOB – International Data Processing Telematics Communication, Office Organisation and Office Automation Trade Fair
Sejem obdelave podatkov in mednarodnih telekomunikacijskih
**13–17. 11. 1989: PARIZ**
COMPOSANTS ELECTRONIQUES - International Electronics Components Exhibition
Mednarodna razstava elektronskih komponent
**11–14. 4. 1989: BUDIMPEŠTA**
MIPEL - International Exhibition of Industrial Electronics
Mednarodna razstava industrijske elektronike
LIMEXPO – International Light Industry Machinery Exhibition
Mednarodna razstava lahkih industrijskih strojev
**junij 1989 MILANO**
INTEL – International Electronics and Electronics Exhibition
Intel - Mednarodna elektronika in elektronska razstava
**marec 1989 AMSTERDAM:**
FIAREX - International Trade Fair on Electronics
Mednarodni prodajni sejem elektronike
**maj 1989. STOCKHOLM:**
INFOTRANS - International Exhibition and Conference on Computerized Information Systems for Freight and Passenger Transportation
**25. 4.–29. 4. 1989: FRANKFURT**
MICRO-COMPUTER – International Frankfurt Micro-Computer Fair
Mednarodni sejem Frankfurt MICRO-COMPUTER
**9.–11. 5. 1989: FRANKFURT**
INFOBASE - International Database Exhibition and Convention
Mednarodna razstava in kongres
**15.–18. 6. 1989: KÖLN:**
E – Computer Software Electronic - INTERNATIONAL Trade Fair

**POSEBNA PONUDBA**
8.–15. 3. 1989 CeBIT HANNOVER
MEDNARODNA RAZSTAVA PISARNIŠKE, INFORMACIJSKE IN TELEKOMUNIKACIJSKE TEHNIKE

**CEBIT 89 Hannover – Messe**
**8. 3.–15. 3. 1989**

MEDNARODNA RAZSTAVA PISARNIŠKE INFORMACIJSKE IN TELEKOMUNIKACIJSKE TEHNIKE
ŠTEVILNI RAZSTAVLJALCI BODO RAZSTAVLJALI ZADNJE DOSEŽKE NA PODROČJU RAČUNALNIŠKE TEHNIKE IN NJENE UPORABE

V razstavnih halah bi boste lahko ogledali

**PISARNIŠKE IN INFORMACIJSKE SISTEME:**
naprave za obdelavo podatkov, dodatno opremo za računalnike, aparate za diktiranje, pisanje, risanje, računanje, za obdelavo pošte, kopirne in tiskarske stroje, mikrofilmsko tehniko, avdiovizualno tehniko, pisarniški material in drugo

**BANČNE IN VARNOSTNE SISTEME**
denarni promet, kreditne in finančne storitve, opremo za pisarne, konferenčne in bojske prostore

[redacted]
različice in razvoj

**PERIFERNE ENOTE**
terminale, naprave za vnašanje podatkov, periferne pomnilnike, magnetno pisavo in šifriranje, dodatno opremo za računalnike in obdelavo podatkov

**UPORABNOST RAČUNALNIKOV**
mikro, osebne, hišne računalnike, kompletne sisteme z uporabo računalnikov s posebnimi nameni in usmerjenostjo

**TELEKOMUNIKACIJE**
govorno, tekstno, slikovno komunikacijo, tehniko javnega in privatnega obveščanja, radijsko sporočanje, tehniko prenosa informacij in kabelskih sistemov, satelitsko tehniko, integrirane informacijske sisteme

**SISTEME CIM CAD/CAM**

**Program potovanja:**
ČARTER IZ LJUBLJANE IN MARIBORA — 8.–11. 3. 1989
Ljubljana odhod 7.00 — Hannover prihod 21.20
Maribor odhod 8.15 — Hannover prihod 9.50 — Maribor prihod 22.40, Ljubljana prihod 23.55

URNIKI SO INFORMATIVNI!

- **8. MAREC 1989:** Po prilanku prevoz z avtobusom na sejmišče, ogled sejma in zvečer nastanitev v privatnih sobah
- **9. MAREC 1989:** Zajtrk in celodnevni ogled sejma
- **10. MAREC 1989:** Zajtrk in celodnevni ogled sejma
- **11. MAREC 1989:** Po zajtrku še ogled sejma, zvečer prevoz na letališče in polet domov

**V ceni, ki so javljena naknadno, bo vključeno:**
- letalski prevoz s čarterjem iz Ljubljane ali Maribora v Hannover in nazaj
- letališka taksa v Mariboru ali Ljubljani
- avtobusni prevoz iz/na letališče v Hannovru
- vozne karte za mestni promet
- prenočišče z zajtrkom v privatni nastanitvi
- vodstvo in organizacija potovanja

**Prijave in informacije** **INEX PA MARIBOR** **TEL.: 24-571**
**62000 MARIBOR** **24-572**
**Slomškov trg 3** **24-579**
[redacted]

**VAŽNO!**

**za potnike iz drugih republik organiziramo priključne lete!!!**

***ŽELIMO VAM PRIJETNO POTOVANJE!***

moj mikro Navsar/Zgunder

ATARI ST: PROGRAM TWENTYFOUR

# Ali ljubite MIDI?

ZORAN ANĐELIĆ

Začelo se je tistega davnega dne, ki že spada v zgodovino. Robert Moog je konstruiral aparat, imenovan SYNTHESIZER. Ta »sintič« je imel klaviaturo, ki ni bila občutljiva na dinamiko udarca, klaviaturo imajo tudi današnji sintetizatorji, vendar predvsem zaradi tradicije in cenenosti.

Prvi sintetizatorji so bili sestavljeni iz modulov, ki so bili v natanko določenem vrstnem redu povezani s kabli, da bi proizvedli zvok. Te sklope so krmilili z nihanjem napetosti: dvakrat večja napetost je dala dvakrat višji ton. Da bi uskladili kombinacije modulov različnih izdelovalcev, so krmilne napetosti kmalu normirali in naredili so tudi module z notranjim ožičenjem. Najvažnejši predstavnik je bil MINIMOOG, ki ga poznamo še danes.

Digitalna tehnologija je omogočila, da si sintetizatorji »elegantno« zapomnijo naravnavanja zvoka. Še več, pri današnjih aparatih je tudi proizvajanje zvokov povsem digitalno (vendar se analogni sintiči ne dajo, ker imajo nekaj prednosti) in aparati so opremljeni tudi z digitalnimi vmesniki za medsebojno povezavo.

Oktobra 1983 so zakoličili normo MIDI. Verzija MIDI 1.0 je izdelovalcem dovoljevala, da so svoje parametre specificirali v ožjih okvirih in zato je bil sad razvoja dvojen: aparati so med sabo združljivi, vendar ponujajo različne možnosti. Skratka, ni bila ponovljena napaka izdelovalcev video naprav, ki so trmasto skušali vsiliti svoje standarde.

Čeprav je bila omenjena norma zamišljena za povezovanje sintetizatorjev, jo nenehno uporabljajo tudi na drugih področjih: npr. pri kitarah MIDI, digitalnem odmevu itd. Mogli bi reči, da je norma MIDI največja revolucija v glasbeni tehniki po izumu sintetizatorja.

## Ukazi po normi MIDI

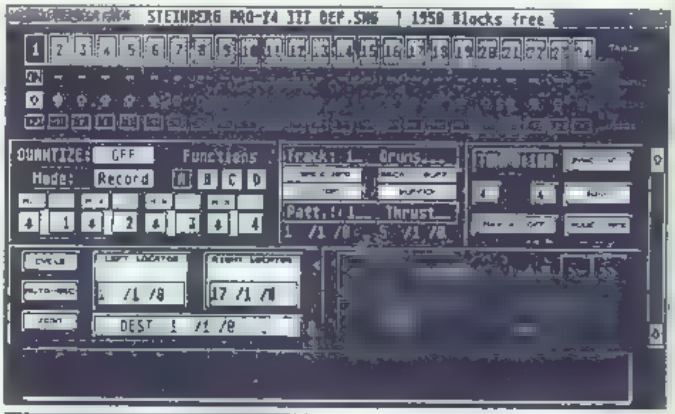
Jedro norme MIDI je skupek ukazov, s katerimi priključeni aparati krmilijo drug drugega. Prenos teh ukazov teče po serijski zvezi. Ukaz je sestavljen iz ene do treh besed, je pa nekaj izjem. Prenos ene besede traja 320 mikrosekund. Kadar so ukazi sestavljeni samo iz ene besede, je v eni sekundi mogoče prenesti do 3000 ukazov. Ker pa je večina ukazov sestavljena iz več besed, je realna hitrost prenosa 1500 ukazov v sekundi. Za vse priključke MIDI uporabljamo navadne petpolne kable DIN, ki so na prodaj onkraj Alp. Povezave so lahko dolge do 15 metrov.

Naprave MIDI poznajo tri vrste priključkov: vhodne (MIDI IN), izhodne (MIDI OUT) in posebne izhodne, prenašajoče kopijo ukaza, ki prihaja na MIDI IN (MIDI THRU). MIDI THRU je namenjen za povezavo več aparatov v verigo, sprejemajočo ukaze iz istega izvira. Ni nujno, da bi vsak aparat imel vse tri priključke, včasih sta dovolj en vhod in en izhod.

Eden od instrumentov ima elemente, s katerimi je mogoče proizvajati tone, npr. klaviature pa elemente za efekte, recimo modulacijske, potem zadrževalna (sustain) pedala, stikala za preklop med memoriranimi barvami zvokov itd. Tako za omenjene elemente kot za vse druge obstajajo natanko določeni ukazi v okviru norme MIDI.

Kadar je eden od teh elementov instrumenta aktiven, pošilja na MIDI izhod ustrezen ukaz. Če pa na MIDI vhod pride kak drug ukaz, bo instrument reagiral tako, kot da bi bil eden od njegovih elementov aktiviran. Važno pri tem je to, da je v ukazih naslov v obliki števila od 1 do 16, pri čemer število pomeni MIDI kanal, na katerega sprejemnik reagira.

Ukaze MIDI bi mogli razdeliti na dve skupini. Prva obsega ukaze, ki so namenjeni enemu natanko določenemu naslovniku, ti ukazi stečejo torej po enem samem kanalu MIDI. Vsi drugi ukazi pa so namenjeni vsem priključenim aparatom.




*Glavna stran.*

*Aranžerska stran.*

**Prva skupina (kanalni ukazi)**

** VOICE MESSAGES (zvočna sporočila) – To so vsi ukazi, ki so povezani z omenjenimi elementi instrumentov.

** MODE MESSAGES (načinovna sporočila) – Ti ukazi določijo reakcijo sprejemnika na zvočna sporočila.

**Druga skupina (sistemski ukazi)**

** COMMON MESSAGES (splošna sporočila) – To so sporočila, ki so skupna vsemu sistemu.

** REAL-TIME MESSAGES (sporočila v realnem času) – Ta sporočila, sestavljena iz ene besede znotraj konfiguracije MIDI usklajujejo čas; ritmični aparat recimo sinhronizirajo s sekvencerjem.

** SYSTEM-EXCLUSIVE (posebna sistemska sporočila) – Vsak izdelovalec lahko specifira lastne ukaze.

Najpogostejši je pretok ukazov iz skupine VOICE MESSAGES. Ti ukazi sprožijo izvajanje tonov oziroma vplivajo na tone. Možnosti so tele:

* Note On

Ukaz pri sprejemniku vključi navedeno noto. Zato so v okviru sistema MIDI tipke klaviature oštevilčene od 0 do 127. Tudi dinamika udarca je označena s številkami do 127.

* Note Off

Nota je izključena.

* After Touch

Veliko klaviatur ne reagira samo na moč pritiska, temveč tudi na naknadni pritisk, prav to pa pomeni ta angleški izraz.

* Control Change

Prenos krmilnih sprememb obsega na primer stopnjo modulacije, zadrževalna pedala, jakostna pedala itd. Na razpolago je 123 raznih kontrolnih naslovov. Od izdelovalca pa je odvisno, kako bo sprejemnik reagiral na prejete podatke.

* Program Changes

Spreminja program za barvo tona. Pri vseh priključenih sintetizatorjih na primer spremenite godalni zvok v kaj drugega. MIDI obsega do 127 programskih številk, v priročniku za sintetizator pa piše, kateremu zvoku ustreza kaka številka.

* Note On/Off

Ta ukaz odpošljemo s pritiskom na tipko in nato s sprostitvijo tipke, ton torej vključimo in izključimo.

* Pitch Bending

Poseben zvočni efekt.

** MODE MESSAGES

Sporočila o načinu dela, s katerimi uravnavamo sprejemne odnose sprejemnika, moramo natanko poznati. Z njimi je določeno, ali sprejem teče po tem ali onem kanalu, ali je informacija o kanalu ignorirana, ali je delo polifonsko oziroma monofonsko.

** SYSTEM COMMON MESSAGES

Pritekajo po vseh kanalih in so, kot pove ime, splošna sistemska sporočila, namenjena za to, da več naprav sodeluje v istem odlomku melodije.

** REAL TIME MESSAGES

Za časovno usklajevanje skrbi MIDI ura, ki pošilja 24 udarcev na četrtinko note.

** SYSTEM EXCLUSIVE MESSAGES

Deklarirajo jih izdelovalci. Ta sporočila prenašajo zvočne podatke posameznih sintetizatorjev.

## Steinbergov Twentyfour

Atarijeva serija ST je prilagojena sistemu MIDI, firma Steinberg (naslov v ZRN: **Steinberg Vertrieb Deutschland, TSI GmbH, Neustrasse 12, 5481 Waldorf**) pa ponuja programski paket, iz katerega v tej številki predstavljamo TWENTYFOUR, softver za snemanje na 24 sledeh. Skratka, opisali bomo, kaj dobite za približno 400 DEM. Naj še omenim, da je program zaščiten z modulom, ki ga vtaknemo v priključek za ROM.

TWENTYFOUR je sekvencerski program. Sekvencer v vlogi »tipkovniškega rekorderja« snema glasbene ukaze, jih obdeluje in kombinirano ponavlja. Humano orientirana tehnologija, ki ne duši čustev, je odprla nova obzorja umetniškega izražanja in računalnikom »vdihnila dušo«. Profesionalna uporaba tega paketa v studiih po vsem svetu samo potrjuje njegovo moč.

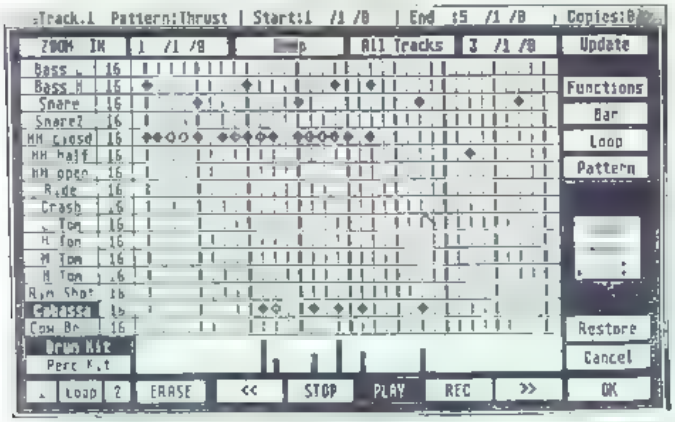
S sistemom komuniciramo z miško, tipkovnico, klaviaturo in zunanjimi sinhronizacijskimi napravami. V večini primerov je miška čisto dovolj, tipkovnica opravi vse to, kar zmore miška, nujna pa je samo za vpis znakov (npr. imen glasbenih ukazov). V studijskih razmerah so ugotovili, da je delo hitro in zanesljivo. O sinhronizacijski napravi in MIDI procesorju SMP 24 bomo pisali v eni od prihodnjih številk.

**Simulacija magnetofona**

Na razpolago imamo »magnetofon« s 24 sledmi. Vsaki sledi lahko dodelimo kakega od 16 MIDI kanalov. Trak lahko seveda vrtimo naprej in nazaj, ga na izbranem mestu reproduciramo in posnamemo. Poskrbljano je za števec, ki meri glasbene takte, in to v realnem času! Tu je še avtolokator, s katerim določate

področje reprodukcije, nasnemavanje in druge funkcije. S tremi ukazi vrste »punch in punch out« – MIX, AUTO in NORMAL – je veliko udobneje dodajati posnetke.

Program si zapomni tudi tempo in njegove spremembe. S spremembo tempa se višine tonov ne spremenijo, kar temelji na osnovnem načelu programa, ki ne snema tonov, temveč samo ukaze MIDI. Vse, kar je posneto med pritiskom na tipki START in STOP, se imenuje PATTERN (vzorec). Vsak vzorec ima svoje ime (obdelava starega vzorca ne velja kot nov vzorec) in ga je mogoče obdelovati neodvisno od drugih vzorcev na sledi. Možnosti za obdelavo vzorcev, skupine vzorcev, sledi in skupina sledi so velike




*Zaslon editorja DRUM.*

**Glavna stran**

Na sliki je prikazana glavna stran programa Twentyfour. Brž ko pokličemo program, jo zagledamo na zaslonu. Z miško preprosto klikamo po ustreznih poljih (polja imajo vlogo stikal ali številčnih vrednosti) in sprožijo najrazličnejše funkcije

– snemanje, reprodukcija, previjanje traku in zaustavljanje,

– kopiranje in obdelava vzorcev ter sledi,

– vrsta sinhronizacije: interne, MIDI in eksterne, pri čemer sinhronizacijo določajo (po vrstnem redu) Twentyfour, priključene MIDI naprave ali zunanji sinhronizator.

Delamo lahko v načinu »tape«, kar pomeni, da program dela izključno kot magnetofon ali »sekvencer«, z drugimi besedami, delaš kombinirano, in sicer tako, da izbrane sledi postanejo del sekvencerja, vse drugo pa so »navadne magnetofonske sledi«, a sekvencer omogoča udobna ponavljanja in aranžiranja.

– meniji za delo z datotekami vzorci, sledmi, naravnavanji MIDI-ja in postavljanji zastavic (angl. flags).

Iz vsakega menija izbiramo v najvišji vrsti glavne strani. Pod tem so polja za izbiro aktivne sledi, indikacija statusa sledi, puščica za izbiro snemalne sledi, polje za dodelitev kanala MIDI sledem programa Twentyfour.

Čisto spodaj je preprost voltmeter za vsako od 24 sledi.

V sredini zaslona je boks za prikaz izbrane sledi (TRACK) in vzorca (PATT). Polje TRACK INFO nam omogoči, da pokličemo informacijski okvir izbrane sledi. CUTCOPY je namenjen za kopiranje vzorca, v BUFFER pa lahko shranimo vzorec.

Boks na levi strani srednjega dela zaslona ponuja poleg drugega možnost ponovnega snemanja na štirih sledeh. Čas je, da zdaj omenimo podsledi. Program vedno snema na podsled, po snemanju pa posnetek v hipu prenese na želeno sled. Obstajajo štiri podsledi, namreč A, B, C in D. Vidimo jih kot štiri enake skupine polj v levem boksu. Posnetek podsledi A bo vedno prenesen na sled, ki jo izberemo s puščico. Posnetki s podsledmi B, C in D pa gredo na tiste sledi, ki jih uporabnik določi v omenjenih skupinah polj.

Podsledi ne smemo pozabiti izključiti/vključiti – za to je namenjeno polje z zvončkom.

V levem boksu je tudi stikalo za kvantifikacijo. To je »inteligentna« kvantifikacija, ki poskuša – in izkušnje nam povedo, da uspešno – kar najbolj zvesto ritmizirati. Stikalo MODE pozna položaja RECORD (snemanje) in ERASE (brisanje). Polje FUNCTION je aktivno samo med snemanjem. Po kliku na to polje se pojavi majhen meni z možnostmi brisanja in kvantificije zadnje verzije, brisanja note določene višine, brisanja dvojno odigrane note in brisanja vse podsledi.

**Editorji**

To je zelo močno orodje programa Twentyfour. V posebnih zaslonih so prikazani editorji SCORE, GRID in DRUM in vsak ima svoj meni. V vseh treh zelo preprosto in učinkovito opravljamo vsa »previjanja« in poslušanja prikazanega, prav tako pa lahko vstavljamo in brišemo tone. Ponujeno je več načinov kvantifikacije.

* SCORE

Največji del zaslona je notna predstavitev. Notacija je z violinskim ali basovskim ključem ozioroma s klavirskim SYSTEM z obema ključema. Lahko nastavimo tonaliteto prikaza in se tako izognemo višajem in nižajem. Na vrhu zaslona, pod seznamom menija, se pokaže ime, pozicija in mesto obdelovanega vzorca.

Črna polja na spodnjem robu prikazujejo jakost not (podatek MIDI VELOCITY), kar je prednost v primerjavi z navadnim notnim zapisom.

Za poslušanje prikaza rabijo podobni ukazi kot pri magnetofonu. INSERT je namenjen za vstavljanje not, izbranih na spodnjem delu zaslona. Noto izberemo z notnim kurzorjem, podatke o njej pa prečitamo v poljih na desni strani zaslona (višina, dolžina, jakost, MIDI kanal). Če kliknemo kako od teh polj, potem pa polje UP ali DOWN, se vrednosti povečajo oz. zmanjšajo. Če pa želimo spremenjeni noti vrniti staro vrednost, uporabimo RESTORE.

Noto zbrišemo tako, da jo označimo z mišjo in jo preprosto odvlečemo v posodo za smeti. Pavza določamo s tipko 0, na želeno mesto pa pokažemo s kurzorjem.

Pri vstavljanju (INSERT MODE) kurzor miška postane križec, s pritiskanjem na desni gumb miške pa note vpisujemo na želena mesta na notnem zapisu.

PLAY odigra ves vzorec, možno pa je igranje omejiti na en sam del vzorca.

V meniju FLAGS je zastavica »All Tracks«, poleg vzorca, ki ga obdelujemo, lahko poslušamo tudi vse druge sledi, seveda z istimi taktnimi pozicijami.

* GRID

Ta editor je predstavljen v rastrski obliki s črnimi polji. Položaj in dolžina polj posredujeta tako natančno informacijo o tonih, kakršne notni zapis ne more dati.

Na desni strani so tekstne informacije o vsaki noti: pozicija note znotraj takta, dolžina, višina in jakost.

Editor prikazuje v enem trenutku izsešek, dolg osem četrtink takta.

Meni ponuja inteligentno kvantifikacijo, definiranje najmanjše in največje dolžine tonov v zapisu, igranje nazaj (spomnite se narednika Pepperja!), fiksiranje vseh not na isto višino in logično editiranje posnetka.

Logično editiranje omogoča postavljanje pogojev. Primer: vse konge, ki ležijo na četrtem udarcu takta in katerih jakostna vrednost (MIDI-VELOCITY) je manjša od 76, moramo povečati za 25 jakostnih korakov. Lahko izberemo področje, znotraj katerega ali zunaj njega naj deluje ta sprememba.

Editor GRID lahko obdeluje tudi drugo MIDI dogajanje, torej ne vpliva samo na ukaze za proizvajanje tonov.

* DRUM

Ta editor spremeni program Twentyfour v močan ritmični stroj. Na njegovem zaslonu je raster, na katerega s preprostim klikanjem vnašamo ali brišemo udarce. Če miško daljšega časa držimo, bo jakost rasla, to pa tudi vidimo, ker posta a vneseno polje temnejše.

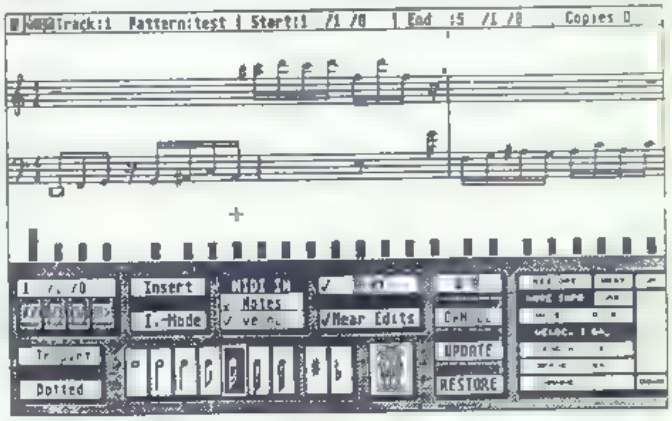
Na razpolago so trije kompleti tolkal, ki jih sestavljata dva nabora po 16 instrumentov. Definirati je moč vsega 96 instrumentov. Definiranje je preprosto: kliknemo polje na zaslonu, potem pa pritisnemo tipko na sintetizatorju. Kot vse drugo v programu Twentyfour lahko tudi tovrstno naravnavanje shranimo na disketo.

Ni mogoče doseči notnih razmikov, manjših od šestnajstinke.

Možne so repetitivne zanke, pri čemer lahko druge sledi hkrati igrajo, in sicer v polni dolžini vzorca. Razni načini kopiranja zagotavljajo dovolj udobnosti.

**Aranžerska stran**

Za delo z aranžersko stranjo moramo nekaj sledi prestaviti v t. i. sekvencerski način. Ko naredimo vzorce, jih preprosto aranžiramo, sestavljamo in takoj poslušamo. Definiramo referenčno sled in vzorce te sledi obravnavamo kot elemente tabele, katerih vrstni red lahko po želji spreminjamo. Stran je pregledna in




*Zaslon editorja SCORE.*

Kvantifikacija omogoča, da napačno časovno sosledje iterativno popravimo. Program bo popravil večje napake, manjših pa ne, da glasba ne bi izgubila človeške note. Vzemimo, da je kvantifikacija nastavljena na 1/16 note, ne bi bilo dobro, če bi enako obdelal tako napako za 1/384 kot napako za 1/32. S ponavljanjem postopka lahko dosežemo popolno natančnost. To pa ni vse, če menite, da je posnetek preveč natančen, ga lahko naredite manj natančnega.

na razpolago imamo tako magnetofonske ukaze kot števec. Za vsak vzorec lahko določimo realen položaj na sledi. V praksi aranžiranje uporabljamo za ritmične instrumente, medtem ko sola in podobno snemamo na magnetofonski način. To je izvrsten primer komplementarnega dela »klasičnega« magnetofona in sekvencerja, ki ju nova tehnologija povezuje s studijsko opremo.

# NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate — trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC — gibki disk drive 1 2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc.
je zaščitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN® — tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN

EPSON — tiskalnike različnih modelov in tipov
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL — international import - export,
Trst, Ul. del Ponte [illegible]

IŠČEMO centre za servisno dejavnost
in pooblaščene delovne organizacije za prodajo na še nevpeljanih področjih.

MEBLO

industrija pohištva
in opreme
65001 nova gorica
telefon 065/26-566, 26-511
teleks 34315 mebio yu
telefaks 065/21 313

# KAKOVOSTNA OPREMA ZA VAŠE POTREBE

**XT ZDRUŽLJIVI POSLOVNI RAČUNALNIK**

CPU 8088, 4 77/8 MHz, 640 KB RAM-a, time, date
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
Trdi disk 20 MByte formatiran (<65 ms)
Mehki disk 360 KByte
Ena serijska in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

**AT ZDRUŽLJIVI POSLOVNI RAČUNALNIK**

CPU 80286 6/8/10MH, 1 MByte RAM-a
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
Trdi disk, 40 MByte formatiran (<40 ms)
Mehki disk, 1 2 MByte ali 360 KByte.
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

**AT ZDRUŽLJIV GRAFIČNI RAČUNALNIK**

CPU 80286 6/8/10/12 MHz 80287/8, 1MB RAM-a.
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
EGA video grafična kartica (800×600)
MULTISYNC barvni monitor 14"
Trdi disk 40 MByte formatiran (<28 ms.
Mehki disk, 1 2 MByte ali 360 KByte
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

**AT ZDRUŽLJIVI POSLOVNI RAČUNALNIK**

CPU 80286, 80287/68 6/8/10 MHz, 1 MByte RAM-a,
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII,
Hercules video grafična kartica z monokromatskim monitorjem 14"
Trdi disk, 40 MByte formatiran (28 ms,
Mehki disk, 1,2 MByte ali 360 KByte
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

**OSTALA RAČUNALNIŠKA OPREMA**

Ploter A3 formata
Ploter A1 formata
Grafična tablica 11×11
Grafični paket ACAD 9.0
Knjižnica standardnih elementov

**ACAD za**

Strojništvo (norme DIN, JUS. TGL)
Hidravliko (norme REXROTH JUS. CETOP P PETOLETKA)
Pnevmatiko (norme CETOP JUS TIO LESCE)
Printer A3 formata

**AT 386**

CPU 80 386 16 MHz
Komprocesor 80 387
1 Mb RAM
Trdi disk 71 ali 80 Mb
Graf kart EGA 800×600
Barvni monitor MULTISYNC PLUS 15" (max resol 960×720)
Miška Logitek 07

**AT ZDRUŽLJIV GRAFIČNI RAČUNALNIK**

CPU 80286 6/8/10 MHz 80287/8 1MB RAM-a
QUERTY AT tipkovnica 101 key ASCII
EGA video grafična kartica (640×350)
EGA barvni monitor 14"
Trdi disk 40 MByte formatiran (<40 ms)
Mehki disk 1,2 MByte ali 360 KByte
Dve serijski in ena paralelna komunikacija
Miška kompatibilna z MSM in MM

DITRONIC
MEBLO

65001 nova gorica,
telefon 065/26 566, 26 511
telex 34 316 mebio yu
telegram mebio nova gorica

SORTIRANJE PO JUS (DRUGIČ)

# Preprostejša rešitev

BORIS POPOVIĆ

Oglašam se zaradi članka Petra Mitića (Moj mikro 10/1988), ki je obravnaval sortiranje po JUS. Nimam sicer nobenih pripomb k algoritmom, ponuja Mitić (in še prej v Računarih Dejan Ristanović), pač pa bi bralcem, ki imajo manj prakse v programiranju in delu s podatkovnimi bazami, rad pokazal preprostejšo rešitev.

Vse, kar sledi, je oprto na Psionov program ARCHIVE, ki je standard za Sinclairov QL, precej pa je razširjen tudi v okolju IBM PC in PS/2. Prednost te modifikacije je ta, da je narejen za uporabo v kakih desetih minutah, njena pomanjkljivost pa je ta, da ne pride v poštev za kombinacije DŽ, LJ in NJ. Pravzaprav sortiranje zajame tudi kombinacijo DŽ, ker »pade« na konec besed, ki se začenjajo s črko D. Tako spremenjen program uporabljam že nekaj let s QL, zadnje čase pa tudi z Intertradovim PS IT M30. Menim, da je modifikacijo moč uporabiti s katerimkoli softverom (in za katerikoli računalnik), ki vsebuje funkcijo za sortiranje (in sortirno tabelo).

S kakim programom vrste »tools« za vaš računalnik boste torej v programu, ki ga želite spremeniti (v našem primeru Psionovem Archivu), poiskali sortirno tabelo. Brez težav jo boste prepoznali tako v desetiški obliki (številke 00 – 7F) kot v obliki znakov ASCII (niz znakov iz generatorja znakov). Najlažje in najzanesljivejše je obdelati desetiške (HEX) kode, ker tako izločite neko morebitno pomanjkljivost, namreč to, da na zaslonu in tipkovnici morda ni naših znakov.

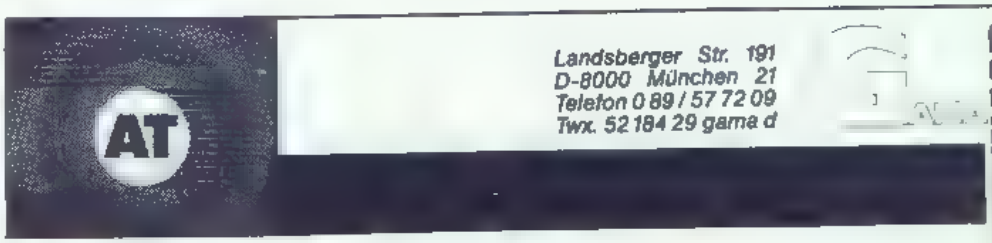
V priloženih listingih najprej vidite, kakšen je del nespremenjenega programa (Psionovega Archiva), poleg pa je isti del v spremenjeni obliki. Vidimo, da je treba pretipkati vsega 62 bytov. Opazili boste tudi to, da sta dve skupini bytov (po 31) povsem identični, pač zato, ker so velike in majhne črke enako obravnavane. Naslovi v posameznih primerih kajpada niso vedno enaki.

Modifikacija velja za 7-bitni JUS, ki je praktično naš standard.

```
     QL ARCHIVE ASCII


<0600> 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12   . ..  ..    .
<0610> 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22   .... ........ !"
<0620> 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32  *#$%&'()*+,- /012
<0630> 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 40 41 42  3456789 ,<=>?ZAB
<0640> 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52  CDEFGHIJKLMNOPQR
<0650> 53 54 55 56 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F 60 41 42  STUVWXYZSĐCC ŽAB
<0660> 43 44 45 46 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52  CDEFGHIJKLMNOPQR
<0670> 53 54 55 56 57 58 59 5A 7B 7C 7D 7E 7F 41 41 5D  STUVWXYZšđćč AAC
<0680> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E 41 41 41 45 45 45 49  EOOĐUCNSCAAAEEEI
<0690> 49 49 49 4F 4F 4F 55 55 55 53 9D 9E 9F 41 41 5D  IIIOOOUUUS    AAC
<06A0> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E AC AD AE AF B0 B1 B2  EOOĐUCNSC.    ...
<06B0> B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2  .........


     QL ARCHIVE JUS
.
.
<0600> 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12   . ...  ..    .
<0610> 13 14 15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F 20 21 22   ..... ........ !"
<0620> 23 24 25 26 27 28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32  #$%&'()*+,- /012
<0630> 33 34 35 36 37 38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F 5E 40 41  3456789:;<=>?CZA
<0640> 42 45 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54  BEGHIJKLMNOPQRST
<0650> 55 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 46 44 43 5F 5E 40 41  UWXYZSĐCVFDC_CZA
<0660> 42 45 47 48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F 50 51 52 53 54  BEGHIJKLMNOPQRST
<0670> 55 57 58 59 5A 5B 5C 5D 5E 46 44 43 7F 41 41 5D  UWXYZSĐCVFDC AAC
<0680> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E 41 41 41 45 45 45 49  EOOĐUCNSCAAAEEEI
<0690> 49 49 49 4F 4F 4F 55 55 55 53 9D 9E 9F 41 41 5D  IIIOOOUUUS.   AAC
<06A0> 45 4F 4F 5C 55 43 4E 5B 5E AC AD AE AF B0 B1 B2  EOOĐUCNSC. . ..
<06B0> B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 BA BB BC BD BE BF C0 C1 C2  ..      . . .. ..
.
.
.
```

Spoštovani bralci,

ponudimo vam lahko XT in AT združljive računalnike s taktom 8 MHz do 12 MHz. Podrobnejše informacije boste dobili pri nas po telefonu oziroma pri naših sodelavcih v Splitu, Beogradu, Zagrebu in Ljubljani.

OXFORD PASCAL ZA C-64

# Kmet v kraljevskih oblačilih

FRANC RANT

Že zdavnaj so nekateri trdili da je hišnim računalnikom odbila zadnja ura. Toda pozabili so, da se jim marsikdo noče ali pa ne more odpovedati. V veliki meri so k temu pripomogli slabi zaslužki. Druga razloga, ki govorita v prid malim računalnikom, sta nizka cena in ogromno programov (predvsem iger). Preseneča pa, da zanje napisajo vse več dobrih uporabnih programov, programskih jezikov prevajalnikov. Med njimi je tudi prevajalnik za programski jezik PASCAL - »Oxford Pascal« za C 64. Od pravega pascala ga ločijo le počasnost (računalnika), primanjkljaj pomnilnika in nekaj drobnih napak. Kljub temu je za lastnika C 64, ki se ne namerava le igrati, nepogrešljiv pripomoček. Programiranje v pascalu je namreč veliko večji užitek kot v basicu, ki je povrh vsega še slab. O pascalu je bilo napisanih že veliko strani, zato o njegovi strukturi ne bom izgubljal besed. Opozoril bom le na nekatere posebnosti, pomanjkljivosti in dobre strani.

## Splošno o urejevalniku

Avtorjem programa gre vse priznanje, ker so se skoraj povsod držali standardov. Tudi urejevalnik programov je kar solidno zasnovan. V njem so ohranili prednosti urejevalnika iz basica in dodali nekaj zelo koristnih novosti. Tako imate možnost sprehajanja kurzorja po vsem zaslonu – ne samo v tekoči vrstici (kot dovoljujejo nekateri dosti boljši prevajalniki), enostavnega dodajanja in spreminjanja programskih vrstic in uporabe nekaterih znanih ukazov PRINT, PRINT#, OPEN, CLOSE, CMD, NEW, LIST, POKE, PEEK, SYS, FOR ... NEXT, LET, LOAD. Novi so ukazi za prevajanje, izvajanje in hranjenje pascalskih programov (PUT, GET, R, L, P, COMPEX, DUMP, LINK, LOCATE) in za lažje delo s programi (UPPER, LOWER, AUTO, NUMBER, FIND, CHANGE, DELETE, BASIC, COLD, DISK, RESIDENT, SET, HEX, DECIMAL, KILL in dodatki pri ukazu LIST). Zameriti gre morda edino dejstvu, da je še vedno nujna pisava številk programskih vrstic, čeprav jih pascal niti najmanj ne potrebuje in jih tudi ne upošteva. Potrebne so le operacijskemu sistemu. Morda bo kdo v tem našel tudi kako prednost, saj je tako omogočen pregled programa v želenih mejah in preprosto popravljanje vrstic.

## Slabosti in prednosti urejevalnika

Prevajalnik dobite v dveh oblikah - disketni in kasetni. Verjetno ga premore vsak Yu pirat, drugod pa je cena precej zasoljena. Kasetni program deluje le v t.i. pritajenem (RESIDENT) načinu, disketni pa poleg tega še v disketnem (DISK) načinu. S prvim imate skromne možnosti

– pomnilnika kmalu zmanjka (na voljo ga je le 13 kilobytov),

največkrat ukaz PUT ne dela in si morate pomagati na kak nenavaden način (Final Cartridge). Če se želite izogniti vsakokratnemu pretipkavanju programa. Tako posnet program morate naložiti z LOAD ne z GET,

– prevedenih programov ne morete shraniti, kaj šele da bi jih uporabljali iz basica,

– ne morete uporabljati nekaterih ukazov programskega urejevalnika in precej ugodnosti pri programiranju.

Da ne bi bilo za lastnike C 64 brez disketne enote vse preveč črno, naj povem še, da je kljub temu možno v pritajenem načinu napisati zelo solidne programe in da je prevajanje mnogo hitrejše in udobnejše kot v disketnem načinu, kjer je prava mora. Kadarkoli v disketnem načinu ukažete kaj v zvezi s prevajanjem, boste morali vstaviti programsko disketo, da se bo včital pripadajoči program iz pascalove knjižnice (minute tečejo) in potem spet disketo s programom, da ga prevede in prevod zapiše (zelo dolgotrajno). K sreči je postopek potreben le enkrat razen v primeru napak. Vsakič ko program spremenite, morate ves postopek ponoviti. Če napišete program dolžine 30 K, bo v njem najbrž neka, napak, ki jih bo odkril pascal in pa še kaka algoritemska (ki jo bo odkril uporabnik). V takem primeru boste verjetno samo za prevajanje porabili vse popoldne. Delo si malce olajšate, če imate več delovnih disket (za vsakega od ukazov COMP, EX, LOCATE in LINK svojo) in na vsaki le datoteke, ki jih posamezen ukaz potrebuje. Tako bo na njih dovolj prostora še za precej programov. Ko program napišete, ga shranite na disketo, kjer je doma želeni ukaz. S tem se boste izognili vsaj menjavanju disket. Pascalove datoteke so označene z imeni od LIB 01 do LIB 05. COMP uporablja LIB 03, EX LIB 02, LOCATE LIB 02 in LIB 04, ter LINK LIB 05. Kar v disketnem načinu prevajalnika ni v pomnilniku, je toliko več prostora za uporabnikove programe – kar 38 K.

## Ukazi urejevalnika

Z ukazom **SET** naj bi določili parametre za vaš tiskalnik. Določanje naj bi potekalo z menijem. Tako piše v originalnih navodilih. Žal tega nisem mogel preveriti, ker moja verzija programa tega ukaza ne pozna. Očitno obstajata vsaj dve različici. Odstopanje je opazno še v nekaterih primerih. Kljub temu ni spreminjanje omenjenih stvari nič težavna naloga, saj tiskalnik uporablja naslove

$C000 (49152) - številka tiskalnika (običajno 4)

$C001 (49153) – tip tiskalnika (običajno 1 – ASCII, 0 – commodore)

$002 (49254) – samodejna nastavitev razmika med vrsticama (običajno 1 – da, 0 – ne)

Kljub temu boste pri tiskanju včasih imeli težave.

Delovanje in sintaksa ukaza LIST sta podobna kot v basicu, le en bistven dodatek je ... s pritiskom na (skoraj) katerokoli tipko lahko izpis ustavite do naslednjega pritiska.

**DUMP** je analogen ukazu LIST, le izpis gre na tiskalnik, ne na zaslon. Utegne se vam zgoditi, da bo izpis popolnoma drugačen, kot ste pričakovali. Glejte opombe pri SET.

Ukaza **UPPER** in **LOWER** sta stikala za preklapljanje med znanima načinoma pisave na zaslonu.

**AUTO** verjetno poznate iz Simon's Basica. Tudi tu ima enak pomen. Na začetku velja AUTO 10.

**BASIC** vrne kontrolo nad ... v programskemu jeziku basic in običajnemu operacijskemu sistemu.

**COLD** računalnik resetira.

**HEX** n izpiše desetiško število n po šestnajstiško, **DECIMAL** n pa stori nasprotno.

**NUMBER** m, n, p preštevilči vrstice programa tako, da bo tista s številko m dobila številko n, vsaka naslednja pa za p višjo. Število n ne sme biti manjše od m.

**FIND /zaporedje/** poišče vse pojave niza »zaporedje« in ustrezne vrstice izpiše. Namesto / je lahko katerokoli ločilo, ki ni element iskanega niza.

**CHANGE /niz1/niz2/, območje** zamenja vse nize »niz1« iz zapisanega območja z niz »niz2«. Območje naj bo zapisano v enaki obliki kot v ukazu LIST.

**DELETE** ima enako sintakso kot LIST. Briše vse vrstice v navedenem območju.

**DISK** umakne prevajalnik iz pomnilnika. Tedaj potrebujete za vsak ukaz, ki uporablja prevajalnik, programsko disketo.

**RESIDENT** ponovno prebere prevajalnik z diskete.

**PUT** shrani program na disketo. Seveda morate spet dodati ime, ki ga bo imel program na disketi. Npr. PUT 0 prvi, PUT 1 poskus). V imenu so lahko le znaki, ki jih pascal prizna. Program bo shranjen v obliki sekvenčne datoteke.

**GET** prebere program z diskete. Ker ga vnese kot datoteko, bodo številke vrstic v vsakem primeru od 1000 naprej s korakom 10.

**P** prevede program, izpiše še relativne naslove vseh delov programa in stopnjo vgnezdenosti vsakega ter morebitne napake. Hkrati program natiska.

**L** deluje podobno, le da program obenem še izpisuje na zaslonu.

**R** požene program. Če še ni preveden, ga najprej prevede.

P, L in R delujejo le, če je prevajalnik v pomnilniku.

**COMP ime, n – »X«** prevede program in prevod shrani na disketo pod imenom »ime.OBJ«. Ime mora biti sestavljeno enako kot za ukaz PUT. Parameter n je številka disketne enote – 0 ali 1, X pa je ena od črk L, P, C ali N in pomeni način prevajanja. Zapis za imenom ni nujen.

L – med prevajanjem program izpisuje na zaslon.

P – izpisuje na tiskalnik.

C – Vne preverja območij in številk vrstic, kar je hitreje in bolj kompaktno.

N – program le prevede, shrani ga pa ne.

**EX ime** požene že prevedeni program, ki je shranjen na disketi.

**LOCATE n: ime2 = ime1** naredi basicov program »ime2« iz pascalske datoteke »ime1.OBJ«. Parameter n je spet številka disketne enote.

**Link n: ime = ime1, ime2, ime3, ...** Poveže več prevedenih in na disketo shranjenih programov v enega. Jasno je, da ima tako močan ukaz tudi nekatere omejitve.

– Vsi programi morajo v zunanjem delu imeti enake deklaracije.

– Vse funkcije in podprograme na zunanji stopnji so lahko definirani le v enem programu. Če tak podprogram (funkcijo) potrebuje drug program, morate v njem napisati le glavo podprograma (funkcije), telo pa nadomestiti z besedo »Extern«.

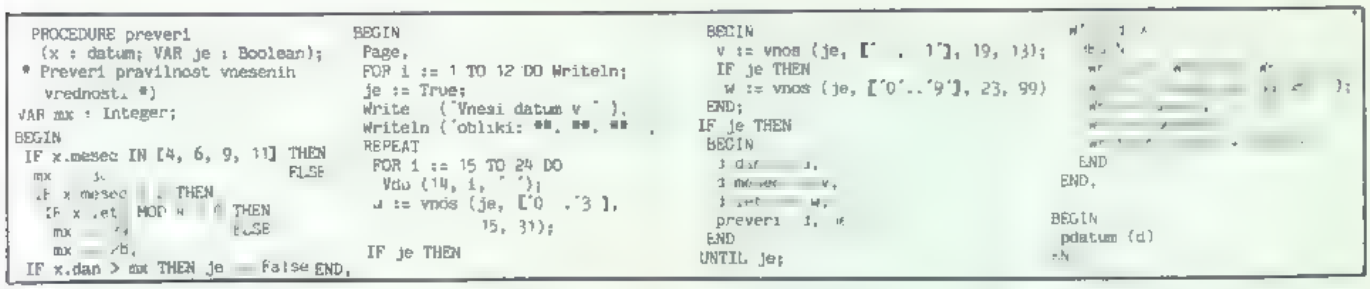
Prvi program na seznamu naj bi vseboval glavni program, drugi pa poleg podprogramov in funkcij le formalen program (BEGIN END).

– EX, COMP, LOCATE in LINK delujejo le, če prevajalnika ni v pomnilniku. Vsi zahtevajo vstavljeno programsko disketo. Vsi tudi uničijo vsakršen tekst, ki bi bil v delovnem pomnilniku računalnika.

Preostane še eno močno orožje vključevanje drugih datotek (delov programa) v prevajanje. Ta prijem je uporaben, če imate več programov z npr. enakimi podprogrami, funkcijami ali deklaracijami. Tedaj jih enostavno napišete in shranite na disk ločeno. V pascalski program potem na pripadajoče mesto zapišete znak #. Ko prevajalnik ta znak prebere, bo na njegovo mesto vključil prevod datoteke, ki ima za imenom na disketi enak znak (#). Spet pa morate upoštevati omejitev: tako vcepljanje se ne sme poglabljati (datoteka, ki jo dodajate, ne sme vsebovati nobenega #). Omenjeni postopek lahko uporabljate le v disketnem načinu.

**KILL** bom opisal v poglavju o grafiki.

Poleg naštetih ugodnosti je še kaka malenkost, ki precej pomaga pri udobnosti in preglednosti. Prevajalniku je npr. vseeno, s katerimi črkami pišete ukaze in imena (velikimi ali malimi). To vam omogoča, da npr. rezervirane besede pišete z velikimi črkami, druga imena (ki jih pascal pozna) le z velikimi začetnicami in imena iz deklaracij z malimi črkami. Seveda pa pascal jasno loči velike in male črke, zato ne morete zamenjati nizov kot sta »Konec« in »konec«. Tudi zamikanje vrstic ni več problem, saj uvodne presledke ta vprašalnik ne bo samovoljno bri-



```
PROCEDURE preveri
  (x : datum; VAR je : Boolean);
* Preveri pravilnost vnesenih
  vrednosti *)
VAR mx : Integer;
BEGIN
 IF x.mesec IN [4, 6, 9, 11] THEN
  mx := 30                    ELSE
  IF x.mesec = 2 THEN
   IF x.let MOD 4 = 0 THEN
    mx := 29                  ELSE
    mx := 28;
 IF x.dan > mx THEN je := False END.
```

```
BEGIN
 Page;
 FOR i := 1 TO 12 DO Writeln;
 je := True;
 Write   ('Vnesi datum v ');
 Writeln ('obliki: **. **. **  ');
 REPEAT
  FOR i := 15 TO 24 DO
   Vdu (14, i, ' ');
  d := vnos (je, ['0  .'3 ],
                 15, 31);
 IF je THEN
```

```
BEGIN
 v := vnos (je, ['  .  .  1'], 19, 13);
 IF je THEN
  w := vnos (je, ['0'..'9'], 23, 99)
END;
IF je THEN
 BEGIN
  d.dan := d;
  d.mesec := v;
  d.let := w;
  preveri  d,  e
 END
UNTIL je;
```

```
  END
END.

BEGIN
 pdatum (d)
END
```

sal (kot v basicu). Celo popolnoma prazno vrstico bo pustil v programu če boste vanjo natipkali znak Chr (160) (SHIFT SPACE).

## Uvod v Oxford Pascal

Oxford Pascal se skoraj brez izjem drži standardov. Definirate lahko lastne tipe, množice, pakirane strukture, zapise, datoteke, kazalce, podprograme, funkcije. Tudi rekurzija mu ni neznana – v enostavnem programu je prenesel kar 1625 rekurzijskih klicev.

Rezervirane besede (ne smete jih uporabljati za nič drugega) so naslednje: AND, ARRAY, BEGIN, CASE, CONST, DIV, DO, DOWNTO, ELSE, END, FILE, FOR, FUNCTION, GOTO, IF, IN, LABEL, MOD, NIL, NOT, OF, OR, PACKED, PROCEDURE, PROGRAM, RECORD, REPEAT, SET, THEN, TO, TYPE, UNTIL, VAR, WHILE in WITH.

Poleg teh pozna še precej podprogramov, funkcij in drugih imen, ki pa jih lahko uporabite tudi po svoje: Boolean, Char, False, Integer, Input, Maxint, OutPut, Real, Text, True, Abs, Arctan, Chr, Cos, Eof, Eoln, Exp, Odd, Ord, Pred, Round, Sin, Sqr, Sqrt, Succ, Trunc, Dispose, Get, New, Pack, Page, Put, Read, Readln, Reset, Rewrite, Unpack, Write, Writeln.

In posebej za Oxford Pascal še: Peek, Getkey, Examine, Adhex, Andb, Orb, Xorb, Notb, Shl, Shr, Ioerror, Random, Hours, Minutes, Seconds, Close, Poke, Origin, Vdu, Envel, Voice, Volume, Border, Screen, Pen, Paper, Ink, Hires, Plot, Window, Wrhex, Wrhex2, Iotrap, Restore, Settime, Chain in Extern.

## Posebnosti

Pri programiranju se ne bom posebej ustavljal, le posebnosti naj omenim. Presenetilo me je, da je poleg pakiranih polj (PACKED ARRAY) možno uporabljati tudi pakirane zapise (PACKED RECORD). Običajno je davek za prihranek prostora časovna potratnost, v Oxford Pascalu pa menda tudi ta ni večja kot sicer. Oxford Pascal dovoljuje tudi prenašanje datoteke kot parametrov VAR podprogramom in funkcijam, celo prirejaš jih lahko. To v klasičnem pascalu ni možno. Opazil pa sem dokaj nenavadno napako: če kot parameter podprograma ali funkcije določite spremenljivko sestavljenega tipa (ARRAY, RECORD, FILE, SET ali kaj podobnega), bo prevajalnik pri klicu brez razloga protestiral. Uporabiti morate zvijačo. Omenjeni tip prej po svoje definirate. Potem težav ne bo več.

Imena (funkcij, podprogramov, tipov konstant, spremenljivk...) so lahko sestavljena enako kot v klasičnem pascalu z dvema izjemama: prevajalnik upošteva prvih osem znakov imena (ponavadi le prve štiri), v imenih je dovoljena uporaba znaka Chr(164). Glava programa (PROGRAM ...) ni obvezna, tudi uporablja se ne. Uporabljate lahko tekstne datoteke tipa Text, ki je že definiran.

## Datoteke

Datoteke, ki jih lahko uporabljate v Oxford Pascalu, bi se dalo razdeliti v tri skupine:

- Prehodne, ki na koncu bloka izginejo. Nanašajo se na disketo in so dostopne le v disketnem načinu.
- Na drugih napravah (tiskalniku, zaslonu, tipkovnici, kasetofonu, tudi na disketni enoti ...) so dosegljive tudi iz pritajenega načina.

Tip tekstnih datotek Text je že definiran. Samo zanje lahko uporabljate podprograme Write, Writeln, Read, Readln in Page ter funkciji Eof in Eoln. Input in Output sta klasični spremenljivki tipa Text in ju pascal že pozna. Nanašata se na tipkovnico (Input) in zaslon (Output). Zanju lahko za prej navedeni funkciji in podprograme uporabljate okrajšave (izpustite lahko ime datoteke).

Datoteko (ki ni tipa Text) definirate kot tip FILE OF. Tip je lahko katerikoli pascalov tip, tudi sestavljen ali celo druga datoteka. S tem lahko prihranite veliko prostora (in tudi časa) pri vnašanju in zapisovanju podatkov. Namesto vnašanja sto podatkov lahko vnesete eno samo polje s sto elementi.

Pred uporabo morate vsako datoteko odpreti. Za branje uporabite ukaz **Reset**, za pisanje pa **Rewrite**. Zapirati je ni treba, ker to stori pascal sam, ko se neha blok (podprogram ali funkcija), v katerem je bila datoteka odprta. To je včasih nadležno, ker ne morete npr. datoteke odpreti v podprogramu in z odprto delati v drugem podprogramu. Za vsak primer pa imate na razpolago ukaz **Close**, ki mu kot parameter navedete ime datoteke, ki jo zapirate. Uporaben je predvsem, če se bojite, da bi bilo odprtih preveč datotek hkrati (veljajo podobne omejitve kot v basicu). Odprto datoteko zapre tudi vsak ukaz Reset ali Rewrite, ki se nanaša nanjo.

Od oblike ukaza Reset oz. Rewrite je odvisno, kakšna bo datoteka. Če za parameter navedete le ime datoteke, bo datoteka prehodna. Če poleg imena navedete še niz, ki pomeni ime datoteke na disketi, bo postala trajna. Omenjenemu nizu lahko dodate še številko disketne enote. Če ga posredujete s spremenljivko, se mora končati z vsaj enim presledkom. Primer: **Rewrite (dat, 'seznam'), x = '1 tabela' Rewrite (f, x), Reset (dat, '0:seznam')**. Vsi ukazi, ki pozneje datoteko uporabljajo, se nanašajo na njeno ime, ne pa na ime zapisa na disketi. S pravilno obliko stavkov Reset in Rewrite lahko dosežete katerokoli napravo: npr. **Rewrite (i, n, s, t)**. Pomen parametrov:

- i – ime datoteke iz deklaracije
- n – številka naprave
- s – sekundarni naslov
- t – preneseni niz

## Razširitve standardnega pascala

Oxford Pascal dovoljuje uporabo šestnajstiških konstant. Zapišete jih na običajen način (z znakom $). Definirana sta tudi podprograma WRHEX in WRHEX2, ki desetiško število zapišeta v tekstno datoteko v šestnajstiški obliki. Sintaksa: **Wrhex (t, n)** in **Wrhex2 (t, m)**. Razlika je le ta, da prv zapiše število v 4-mestni, drugi pa v 2-mestni HEX obliki. Seveda morata zato tudi parametra m in n biti v razumnih mejah. Parameter t je ime tekstne datoteke. Tudi funkcija **RDHEX (t)**, ki iz tekstne datoteke t prebere 4-mestno HEX vrednost, je včasih uporabna.

PEEK in POKE sta stara znanca lastnikov štiriinšestdesetic. Tokrat imata enak učinek, le njuna sintaksa je prirejena pascalu. Peek je funkcija z vrednostjo med 0 in 255, Poke pa podprogram. Primer: **p = Peek (49152); Poke ($FCE2, p)**.

Podprogram ORIGIN je v zvezi s kazalci. Z njim lahko kateremukoli kazalcu priredite katerikoli naslov. Sintaksa: **Origin (k, n)**. Spremenljivka k mora biti kazalčnega tipa, n pa naslov, kamor bo kazala. Priporočam previdnost pri uporabi.

**Getkey** je nadomestek za basicov Get. To je v bistvu funkcija, katere vrednost je znak na pritisnjeni tipki. Žal ima enako pomanjkljivost kot v basicu: s tipkovnice pobira tudi prazne znake. Primer uporabe: REPEAT zn := Getkey UNTIL zn IN [' '..'n'].

Loviljenje napak pri prenosu podatkov naj vam bi omogočala podprogram IOTRAP in funkcija IOERROR. Iotrap ima en sam parameter tipa Boolean. Klic **Iotrap (False)** izključi pascalova sporočila pri prenosu celih in realnih števil, **Iotrap (True)** pa povrne prejšnje stanje. Funkcija **Ioerror** vedno vrne število napake (2 – Integer read error, 10 – Floating point read error...). Od tega sem veliko pričakoval, vendar se je izkazalo, da neupravičeno. Iotrap namreč deluje z vsemi I/O napravami (tudi s tipkovnico), Ioerror pa ne. Delovanje je popolno le pri vnosu števil z diskete. Zdi se mi, da bi bilo veliko bolj potrebno zagotoviti varen vnos podatkov s tipkovnice, saj pri vnašanju z diskete običajno programer ve, kaj bo dobil, ne more pa predvidati reakcije neveščega uporabnika. Če npr. programu, ki pričakuje število, vnesete niz, ga boste zrušili. Tu je basic veliko manj občutljiv, saj le ponovi zahtevek. Tako morate v pascalu sami pisati rutine, ki zahtevajo vnos števila v obliki niza in ga potem pretvorijo v število.

V basicu lahko AND, OR in NOT uporabljate enako za Boolove količine kot za cela števila. Pascal je tu strogo dosleden: AND, OR in NOT so samo Boolovi operatorji. Za cela števila imate šest posebnih funkcij: ANDB, ORB, XORB, NOTB, SHL in SHR. Sintaksa: **ANDB (m, n); ORB (m, n), XORB (m, n); NOTB (m), SHL (M, p), SHR (m, p)**. Parametra m in n sta lahko med 0 in 65535, p je tudi celo število. Rezultati prvih štirih so po vrsti **logični in, logični ali, logični izključni ali** števil m in n ter **logični ne** števila m. SHL premakne bitni zapis števila m za p mesto v levo, Shr pa v desno. Premika nista krožna.

Na razpolago naj bi bil še podprogram **RESTORE (b)** s parametrom tipa Boolean. Klic **Restore (False)** naj bi onesposobil tipko RESTORE, **Restore (True)** pa nasprotno. Tega tudi nisem mogel preveriti, ker moj program omenjenega klica ne pozna.

Tudi generator naključnih števil je zagotovljen. Funkcija RANDOM vrne celo število med 0 in 255.

Tekoči čas lahko spremljate s tremi vdelanimi funkcijami: **HOURS, MINUTES, SECONDS**, ki kažejo čas delovanja računalnika od nastavitve ure. Uro nastavite s podprogramom **SETTIME (u, m, s)**. Parametri pomenijo zaporedoma ure, minute in sekunde in so seveda celi.

Nizi dolžine n so v Oxford Pascalu (in v nekaterih drugih) spremenljivke tipa PACKED ARRAY [1..n] OF Char. Nizi so vse, kar je zapisano med dva apostrofa (' '), ne narekovaja. Če želite v niz vključiti apostrof, ga tam napišite dvojno. Pri prirejanju morate natančno upoštevati definirano dolžino niza. Pri vnašanju niza bo pascal najprej preskočil vse presledke in nato prebral niz. Če bo

vnesani n z prekratek ga bo na desn dopolnil s presledki, predolgega pa bo na isti strani ustrezno skrajšal

Direktori, lahko prikličeš enako kot v basicu, a žal tudi tu prekrije program iz pomnilnika

In končno še najmočnejši dodatek ukaz **CHAIN (p)**. Parameter je ime programa (ime z diskete) – niz ali spremenljivka enakega tipa. Če je spremenljivka, se mora končati vsaj z enim presledkom. Omenjeni ukaz ustavi izvajanje tekočega programa, z diskete prebere program p in ga prične izvajati. Spotoma zapre še vse datoteke. Vrednosti globalnih spremenljivk se ohranijo edino, če se deklaracije ujemajo. Prijem je zelo uporaben za preobširne programe, programe z meniji

## Povezava s strojnimi programi

Strojne rutine morajo biti definirane kot podprogrami ali funkcije. Glavo imajo klasično, telo pa nadomeščeno z **EXTERN naslov**. Parameter je začetek rutine v pomnilniku. Če uporabljajo sklad, ga morajo za seboj počistiti. Če so funkcije, morajo vrnjeno vrednost pustiti na skladu. Prenesene parametre dobijo na skladu po sistemu LIOF. Prostor z rutine izberite tako, da vam jih pascal ne bo podrl.

## Formati konstant

Vsi skalarji, podintervalni tipi (razen Real) in kazalci se hranijo kot 16-bitne besede v običajnem zapisu LOW-HIGH. Zato so seveda cela števila le med –32768 in +32767. Največje celo število je pascalu znano pod imenom **MAXINT**.

Konstante tipa Real potrebujejo 6 bytov. Prvi je eksponent, naslednji štirje predstavljajo mantiso od najvišjega do najnižjega byta, zadnji pa je neuporabljen.

Polja so shranjena po vrstah. Prvi element ima najnižji naslov. Polja so pakirana, če so elementi skalarji med 0 in 255 (npr. znaki) in je PACKED posebej določen. V takem primeru je velikost polja zaokrožena navzgor na sodo število bytov.

Zapisi so shranjeni po njihovih poljih v obratnem vrstnem redu, v deklaraciji ima najvišji naslov.

Množice so kot 128-bitni zemljevid: 1 pomeni članstvo v množici. Sodi in lihi byti so zamenjani.

Kazalci vedno kažejo na najvišji byte, ki ga potrebujejo dejanski podatki. To velja tudi za parametre VAR, ki jih prenesete kot naslove.

## Grafika

K uporabnosti Oxford Pascala precej pripomorejo tudi grafični ukazi, ki jih razume. Žal pa so preskromni, premalo jih je. Ne morete npr. delati z barvno grafiko visoke ločljivosti, definirati in premikati premične figurice, na enostaven način narisati elipso (še krožnico ne), definirati lastnih znakov ... Seveda so vse te ugodnosti dosegljive po znanih mučnih poteh. Ukaze bom razdelil v dve skupini: za grobo in za fino grafiko.

Za grobo grafiko so uporabni podprogrami **BORDER (b)**, **SCREEN (b)**, **PEN (b)** in **VDU (v, a, z)**. S prvimi tremi določite barvo okvira zaslona in znakov. Parameter b je znana številka barve (med 0 in 15). Podprogram Vdu zapiše znak z v vrstico v stolpec s.

Programiranje grafike visoke ločljivosti vam olajšajo podprogrami PAPER, INK, HIRES, PLOT, WINDOW in funkcija EXAMINE. **Paper (b)** določi barvo ozadja. **Ink (b)** pa barvo pisave. **Hires (1)** pa jo vključi. Taka grafika bo le dvobarvna (HIRES), ne pa večbarvna (MULTI). **Window (v)** določi tekstno okno na zaslonu visoke ločljivosti. Parameter v je število vrstic teksta. Grafika je v zgornjem delu zaslona do vrstice v, spodaj pa je tekst (če je še kaj prostora). Ukaz se zdi zanimiv, je pa slabo izdelan, saj je meja med grafiko in tekstom preveč nemirna. **Plot (f, x1, y1, x2, y2)** je večnamenski podprogram. Njegovo delovanje je odvisno od parametra f (med 0 in 5). Po končanem programu ostane grafika na zaslonu. Znebite se je z ukazom **KILL** iz urejevalnika.

f * Delovanje

0 * Očisti zaslon na barvo ozadja
1 * Briše vse pike na zaslonu visoke ločljivosti
2 * Nariše daljico od (x1, y1) do (x2, y2)
3 * Briše daljico od (x1, y1) do (x2, y2)
4 * Pobarva območje okoli točke (x1, y1) do najbližjih mej
5 * Briše območje okoli točke (x1, y1) do najbližjih mej

Če je f enak 0 ali 1, podprogram uporablja samo prvi parameter, če je 4 ali 5, pa samo prve tri. Kljub precejšnjemu število variant si morate npr. za risanje ene same točke pomagati z risanjem daljice. Krivulje (tudi krog) lahko narišete z dovolj kratkimi daljicami.

Na razpolago je še funkcija **Examine (x, y)**. Njena vrednost je enaka 1, če je na zaslonu visoke ločljivosti točka s koordinatama (x, y) pobarvana, sicer pa 0.

## Zvok

Samo trije novi ukazi zavzemajo v glavnem ves spekter možnosti ENVEL, VOICE in VOLUME.

**Envel (g, n, p, v, t)** določi barvo glasu. Pomen parametrov:
g – številka glasu (od 1 do 3)
n, p, v, t – trajanje posameznih odsekov časovne krivulje tona

**Voice (g, f, v, t)** določa druge lastnosti tona. Parametri:
g – številka glasu
f – notranja frekvenca (0 ... 65535). Zunanjo frekvenco F lahko dobite po obrazcu: F = f * 0.059604645 Hz
v ... ima lahko le vrednosti 0, 1, 2, 3. Pomenijo obliko vala: trikotna, žagasta, pravokotna, šum (zaporedoma)
t – trajanje med predzadnjim in zadnjim ciklom tonske krivulje

**Volume (j)** določa glasnost tona. Parameter naj bo med 0 in 15.

Pred ukazom Voice mora biti Envel, ker prvi pomeni nekakšen sprožilec za glas.

```
(* Program pokaže, kako
 težaven je lahko problem
 vnosa podatkov. *)
PROGRAM vnosdatuma;
(* Franc RANT *)
 TYPE
  datum = RECORD
            dan   : 1..31;
            mesec : 1..12;
            leto  : 1..99;
          END;
 VAR d : datum;
PROCEDURE pdatum (VAR d : datum);
(*Organizira vnašanje podatkov.*)
 TYPE cifre = SET OF Char;
 VAR
  x, y, w, i : Integer;
       je : Boolean;
 FUNCTION vnos
  (VAR je : Boolean; mn : cifre;
   p, mx : Integer) : Integer;
  VAR z1, z2 : Char;
      d : Integer;
 BEGIN
  mn := mn + ['0'..'9'];
  je := True;
  REPEAT
   z1 := Getkey
  UNTIL z1 IN mn
  IF z1 >= '0' THEN
   BEGIN
    Vdu (14, p, z1);
    d := Ord (z1) - 48;
    REPEAT
     z2 := Getkey
UNTIL z2 IN ['0'..'9', #13];
IF z2 >= '0' THEN
 BEGIN
  Vdu (14, p + 1, z2);
  d := 10 * d + Ord (z2) - 48;
  IF mx <= 31 THEN
   Vdu (14, p + 2,
  IF mx ... 10 THEN
   BEGIN
    REPEAT
     z1 := Getkey
   UNTIL z1 IN [Chr (13), ' '];
   IF z1 ... ' ' THEN je := False
  END
     END          ELSE
      je := False;
  END          ELSE
   je := False;
 IF (d > mx) OR (d < 1) THEN
  e . Pa.se,
 vnos := d
END;
```

## Še o napakah

Sporočanje napak med prevajanjem je kar solidno. Malce pomanjkljivo je med izvajanjem programa in v urejevalniku. Včasih odkrije napako dokaj pozno in jo morate iskati neka, vrstic nazaj. Poleg tega lahko kot posledico ene napake napiše cel kup drugih. Ko odpravite prvo, izgineio tudi naslednje. Razdelil sem jih v 4 skupine:

1 – napake pri delu z urejevalnikom
2 – napake med izvajanjem
3 – disketne napake
4 – napake med prevajanjem

1
SYNTAX
Ukaz urejevalniku je narobe natipkan ali pa nima pravih parametrov.
OUT OF MEMORY
Za izvedbo ukaza ni dovolj pomnilnika.
ILLEGAL QUANTITY
Ukaz nima pravih številčnih parametrov.
FILE DATA
Ena od datotek iz pascalove knjižnice ni na disketi ali pa je nečitljiva.
COMPILER NOT RESIDENT
V disketnem načinu ste uporabili enega od ukazov L, P, R.
NO SOURCE PROGRAM
Poskušali ste L ali R brez programa v pomnilniku.

2
STACK OVERFLOW
Program uporablja preveč prostora za spremenljivke ali pa ima preglobok rekurzijo. Do te napake lahko pride tudi med prevajanjem, če je program preobširen.
INTEGER READ
Prek tipkovnice naj bi vnesli celo število, pa ga niste.
INTEGER OVERFLOW
Prevelik rezultat ene od celoštevilskih operacij (TRUNC, ROUND, DIV 0, MOD 0, *).
ARRAY INDEX
Indeks polja ne ustreza deklariranemu.
VARIABLE OUT OF RANGE
Spremenljivki ali parametru podprograma ali funkcije je bila prirejena neprava vrednost.
CASE
V stavku CASE ni oznake, ki ustreza vrednosti izraza.
BAD PCODE
Program se je sesul ali pa obstaja napaka v Oxford Pascalu. Če se pojavlja pogosto, je lahko znanilec napake v pomnilniku.
SET VALUE
Element množice je izven dovoljenega obsega.
FLOATING POINT OVERFLOW
Rezultat ene od operacij +, –, *, SQR, EXP je prevelik.
FLOATING POINT READ
S tipkovnice je pričakoval realno število, dobil pa nekaj drugega.
UNDEFINED GOTO
Stavek GOTO se nanaša na neobstoječo oznako.
COMPLEX LOG OR SQUARE ROOT

Poizkus logaritmiranja nepozitivnega ali korenjenja negativnega števila.

FILE NOT OPEN FOR READING
Poizkus Read ali Get brez predhodnega Reset

FILE NOT OPEN FOR WRITING
Poizkus Write ali Put brez predhodnega Rewrite

END OF FILE
Poizkus branja čez konec datoteke.

NO FREE I/O CHANNELS
Operacijski sistem dovoljuje kvečjemu 10 odprtih datotek hkrati

DEVICE READ
Z IEEE je bil prebran napačen statusni byte.

Te napake imajo številke od 1 do 17

3

Te napake so ekvivalentne tistim iz priročnika za VC 1541

4

SHOULD NOT OCCUR - PLEASE NOTIFY
Ne bi se smelo pojaviti -- prosim upoštevajte

BAD (I.E. NON - PASCAL) CHARACTER
Znak, ki ga pascal ne pozna

BAD HEX DIGIT
Šestnajstiško število je narobe napisano.

STRING CONSTANT IS TOO LONG (MUST BE <80 CHARACTERS)
Niz konstanta je v pascalu lahko dolg kvečjemu 79 znakov

ARRAY INDEX TYPE MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Indeksi polja so lahko le skalarji, ki niso tipa Real

PARAMETER OF PUT
Nekaj je narobe s parametri podprograma Put.

SECOND PARAMETER OF RESET OR REWRITE MUST BE A STRING OR AN IEEE DEVICE #
Drugi parameter podprogramov Reset in Rewrite mora biti niz ali pa številka IEEE naprave.

BAD POINTER DECLARATION
Deklaracija kazalca ni v redu.

SUBRANGES MUST BE A SCALAR TYPE OTHER THAN REAL
Podintervalne vrednosti so lahko le skalarji in ne tipa Real

TYPE MISMATCH IN SUBRANGE DEFINITION
V definiciji podintervala niste uporabili pravega tipa.

TYPE MISMATCH IN ASSIGNMENT STATEMENT
Napačen tip podatka v prireditvenem stavku.

FUNCTION RETURN VALUE MUST BE A SCALAR
Funkcije lahko vračajo le vrednosti skalarnih tipov

CONSTANT EXPECTED
Pričakoval je konstanto.

CAN ONLY APPLY '+' AND '-' TO REAL AND INTEGER VALUES
Znak '+' in '-' lahko uporabite le za operacije med vrednostmi tipov Real in Integer

UPPER BOUND OF SUBRANGE IS BELOW LOWER BOUND
Zgornja meja podintervala je pod spodnjo.

IDENTIFIER IS NOT A CONSTANT
Dotično ime ne označuje konstante.

PACKED' CAN ONLY BE APPLIED TO A STRUCTURED TYPE
Predpono 'PACKED' lahko uporabite le v definicijah sestavljenih tipov

TAG FIELD TYPE MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Indeksi polj morajo biti skalarji in ne tipa Real.

RECORD VARIANT LABEL IS THE WRONG TYPE
Oznaka variante v zapisu je napačnega tipa.

PROCEDURE/FUNCTION CALL HAS TOO FEW ARGUMENTS
Klic podprograma ali funkcije ima premalo parametrov

PROCEDURE/FUNCTION ARGUMENT DOES NOT MATCH DECLARATION
Parameter v klicu podprograma ali funkcije se ne ujema z deklaracijo.

PROCEDURE/FUNCTION CALL HAS TOO MANY ARGUMENTS
Klic podprograma ali funkcije ima preveč parametrov

TYPE MISMATCH WITHIN AN EXPRESSION
Napačen tip podatka v izrazu.

* / + - CAN ONLY BE APPLIED TO REAL OR INTEGER DATA
Omenjene operacije so dovoljene le za podatke tipov Real in Integer

DIV AND MOD CAN ONLY BE APPLIED TO INTEGER DATA
Operaciji DIV in MOD lahko uporabite le za vrednosti tipa Integer

POINTERS MAY ONLY BE TESTED FOR EQUALITY
Kazalce lahko primerjate le glede na medsebojno enakost.

<,<>,<=,>=,> MAY ONLY BE APPLIED TO POINTER
Za primerjanje kazalca lahko uporabite le omenjene znake.

NOT MAY ONLY BE APPLIED TO BOOLEAN DATA
Operator NOT lahko uporabite le za vrednosti tipa Boolean

NOT A FUNCTION
To ni funkcija.

ERROR IN FLOATING POINT CONSTANT
Napaka v konstanti tipa Real

'(' EXPECTED AFTER RESET
Za besedo Reset pričakuje '('

ILLEGAL EXPRESSION
Nedovoljen izraz.

VARIABLE EXPECTED
Pričakovat je spremenljivko

ARRAY INDEX TYPE DOES NOT MATCH DECLARATION
Tip indeksa polja se ne ujema z deklaracijo

INDEX ON NON-ARRAY
Uporabili ste indeks, kjer ni treba.

FIELD NOT FOUND
Ni našel iskanega polja.

NOT A RECORD
Dotična stvar ni zapis.

NOT A FILE OR POINTER
Ni datoteka ali kazalec.

BOOLEAN EXPRESSION IS REQUIRED AFTER 'IF'
Za 'IF' morate uporabiti izraz tipa Boolean

CASE LABEL IS THE WRONG TYPE
Oznaka v stavku CASE ni pravega tipa.

'FOR' LOOP VARIABLE MUST BE A SCALAR (AND NOT REAL)
Spremenljivka - števec v zanki 'FOR' mora biti skalarnega tipa in ne Real.

IDENTIFIER DECLARED TWICE
Isto ime je bilo že deklarirano.

INTEGER CONSTANT EXPECTED AFTER EXTERN
Za ukazom 'Extern' pričakuje celoštevilčno konstanto.

SET ELEMENT HAS THE WROND TYPE
Element množice je napačnega tipa.

IDENTIFIER EXPECTED
Pričakoval je ime iz neke deklaracije.

'(' ECPECTED AFTER NEW
Ukazu New mora slediti '('.

UNDECLARED IDENTIFIER
Tega imena niste deklarirali.

ABS AND SQR CAN ONLY BE APPLIED TO INTEGER OR REAL DATA
Funkciji ABS in SQR lahko uporabite le za vrednosti tipov Integer in Real

ILLEGAL STATEMENT
Nedovoljen ukaz

PACKED ARRAY ELEMENT CAN'T BE USED AS A NAME PARAMETER
Elementov pakiranega polja ne morete prenašati kot parametre VAR.

' MISSING AT END OF PROGRAM
Na koncu programa manjka

MISSING TERMINATOR (PROBABLY ONE OF...)
Manjka programsko ločilo (verjetno eno od tistih, ki so našteta v oklepaju).

END OF SOURCE FILE REACHED
Prišel je do konca programa, ki ga je prevajal

BOOLEAN EXPRESSION REQUIRED AFTER UNTIL
Za UNIT mora biti izraz tipa Boolean.

BOOLEAN EXPRESSION REQUIRED AFTER WHILE
Tudi za WHILE mora biti izraz tipa Boolean.

VARIABLE NAME EXPECTED AFTER 'FOR'
Za 'FOR' pričakuje ime spremenljivke.

'(' EXPECTED AFTER READ OR WRITE
Za Read ali Write pričakuje '('

RIGHT HAND SIDE OF IN MUST BE A SET
Na desni od operatorja IN mora biti množica.

LEFT HAND SIDE OF IN MUST BE A SCALAR MATCHING BASE TYPE OR RHS
Na levi strani od operatorja IN mora biti skalar, ki je kompatibilen z osnovnim tipom množic.

ARGUMENT TO PAGE MUST BE A TEXTFILE
Parameter v klicu podprograma Page mora biti tekstna datoteka.

BASE TYPE OF A SET MUST BE A SCALAR (AND CAN'T BE REAL)
Elementi množice morajo biti skalarnega tipa in ne tipa Real.

TYPE INCOMPATIBILITY IN RELATIONAL EXPRESSIONS
Neskladje tipov v primerjanju

LABEL WAS NOT DECLARED IN A LABEL DECLARATION
Oznake niste deklarirali v deklaraciji oznak.

MULTIPLE LABEL DEFINITION
Isto oznako lahko uporabite le enkrat.

'FOR' VARIABLE CAN'T BE A STRUCTURE MEMBER
Spremenljivka - števec v stavku 'FOR' ne more obenem biti tudi del podatkovne strukture.

READLN AND WRITELN MAY ONLY BE USED TEXTFILES
Programa Readln in Writeln lahko uporabljate le s tekstnimi datotekami

'(' EXPECTED AFTER PACK OR UNPACK
Za Pack in Unpack pričakuje '('

' ' EXPECTED
Pričakoval je tisto, kar je napisano med apostrofoma.

Poleg tega je dobro znati še nekaj izrazov, ki jih prevajalnik dodaja omenjenim sporočilom kot pritikline

IN RESIDENT MODE - V načinu dela, ko je prevajalnik v pomnilniku
RESET / REWRITE IEEE DEVICE - Odpiranje datoteke v napravi, ki je priključena na IEEE.
LOOP - Zanka
EXPRESSION - Izraz.
XPECTED - Pričakovano.
IDENTIFIER - Deklarirano ime.

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

# Manipulacije z zaslonom

ZLATKO BLEHA

Pri delu z grafiko ima vsak programer posebne želje in potrebe. Potrebuje recimo rutine ki bi mu olepšale ali kakorkoli drugače izboljšale delo. Zato bom v nadaljevanju svoje serije objavil nekaj koristnih rutin za razna obračanja in ogledovanja zaslona. Vse rutine so napisane kot neodvisne celote in jih je torej moč uporabljati samostojno. Čeprav so namenjene predvsem načinu z najvišjo ločljivostjo, jih je mimogrede mogoče prirediti za katerikoli grafični način.

Ker je atarijev videoram možno premikati po računalnikovem pomnilniku, vse rutine vsebujejo del, ki ga imenujem »postavljanje« in katerega namen je postavitev vseh kazalcev v rutini na točen naslov začetka ali na želeni naslov v videoramu. Ti deli za postavljanje so si zelo podobni in zato ni treba vseh prepisovati, če bi radi vse prikazane rutine strnili v celoto. Dovolj bo samo ena univerzalna rutina, ki jo bomo klicali kot podprogram za postavljanje želenih kazalcev.

Nitī ena od prikazanih rutin ne uporablja posebnosti atarijevega operacijskega sistema (razen tistih rutin za postavljanje, ki za iskanje začetnega naslova videorama uporabljajo zaslonski seznam, tj. display list), to pa pomeni, da jih je po majhnim spremembah delov za postavljanje mogoče uspešno uporabljati z vsemi računalniki z mikroprocesorjem 6502 in seveda v grafičnih načinih z ločljivostjo 320 x 160, po minimalnih spremembah pa tudi z drugimi ločljivostmi. Morda bo za druge računalnike treba spremeniti vrednosti naslovov na ničelni strani (25 in 25), ki jih v nekaterih rutinah uporabljam za indirektno postindeksirano naslavljanje, in sicer zato, ker sta ta naslova pri drugih računalnikih morda zasedena, vendar menim, da se bodo tisti, ki bodo programe prenašali na svoj model, nekako že znašli.

## Obračanje zaslona po vertikali

Ali ste se kdaj hoteli pohvaliti pred prijatelji z dobro sliko v visoki ločljivosti? Vključili ste računalnik, tv in ugotovili da se pospravljanja stanovanja ni pametno lotiti, če si opit, kajti potem se utegnejo dogajati čudne stvari. S televizorja ste recimo pobrisali dolgoletne sloje prahu, nato pa ste ga postavili nazaj na njegovo mesto, vendar -- postavljenega na glavo! Kaj zdaj? »Nič hudega,« bo rekel navaden smrtnik »obrnili bomo televizor in vse bo spet v redu.« -- »NAPAČNO!« bi zavpil zasvojeni programer. »Um caruje, televizor pa naj obrača gola sila! Napišite program za obračanje slike na televizorju!«

Sedli boste torej za računalnik in po nekaj urah dela nasmejani stopili pred prijatelje ter izrekli besede olajšanja. »Vendarle bomo obrnili sliko na televizorju!«

Da se vam ne bi bilo treba mučiti, sem ta program napisal namesto vas, in sicer v basicu in strojnem jeziku, vi pa izbirajte. Pred vami je tudi zbirniški listing strojnega programa, oba pa sta predelana za vnos iz basica v tablicah DATA. Ne manjka niti neizogibnega dema za ta strojni program. Obračanje slike seveda ne pride v poštev samo v šaljivih okoliščinah, temveč ga uporabljamo veliko koristneje. Prikazani basic in strojni program delata po istem algoritmu in če v strojnem jeziku niste doma, lahko analizirate basic oziroma nasprotno. Pri analizi si lahko pomagate z naslednjim »krajšim« navodilom:

```
A=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4
/RETURN
NASLOV=PEEK(A)+PE-
EK(A+1)*256 /RETURN
```

Zdaj moramo določiti, kakšno naj bo obračanje. Sklenil sem, da bo teklo od sredine proti robovoma, in sicer z medsebojno zamenjavo vrstic. Zato moramo izračunati kazalca srednjih dveh vrstic. Logično sem ju imenoval »GORNJI« in »DONJI«. Potem sem oblikoval dva števca. Eden je kazal število bytov v vrstici (X), drugi pa je rabil za štetje vrstic (Y). Kazalcema sem dodajal vrednost kazalca X in tako sem dobil poln naslov byta, ki naj bi ga zamenjal. S spreminjanjem zda, ni sem imel težav. Vzeli bomo byte iz gornje vrstice in ga shranili v spremenljivko (pri strojnem jeziku na sklad), potem vzamemo byte iz spodnje vrstice in ga postavimo na mesto byta, ki smo ga vzeli iz gornje vrstice. Shranjeni byte iz gornje vrstice pa postavimo na mesto byta iz spodnje vrstice. Preprosto, mar ne? Po tej zamenjavi vrednost kazalca X zmanjšamo za 1 in postopek 40-krat ponovimo, tako da je X nazadnje 0. Potem X postavimo na 39, vrstična kazalca »GORNJI« in »DONJI« zmanjšamo, tj. povečamo za 40 ($28) in vse se 80-krat začne od kraja (štejemo s kazalcem Y). Ko naštejemo 80 takšnih ciklov, je obračanja konec.

Verjetno boste opazili, da je basic napisan zelo neekonomično in da je malce podoben zbirniškemu listingu. Razlog je ta, ker sem s programom v basicu hotel namenoma simulirati delo strojnega programa in vam tako pomagati do hitrejšega umevanja. Če boste primerjali delo teh programov, se boste prepričali o velikanski premoči strojnega programa nad basicom, saj nalogo opravi tako rekoč v hipu, medtem ko basic zanjo potrebuje nekaj minut.

## Zrcalo

Namen tega programa je preslikavanje gornje polovice zaslona visoke ločljivosti v spodnjo, vendar tako, da dobite zrcalno sliko. Gornja polovica zaslona se torej »ogleduje« v spodnji. Program lahko uporabimo kot samostojno rutino, lahko pa tudi kot rutino v sestavi kakega večjega grafičnega programa.

Program je v bistvu modificirana rutina za obračanje zaslona. Razlika je ta, da podatke selimo samo v eni smeri in sicer iz gornjega v spodnji del zaslona. Kar programa delata povsem enako, ponovna razlaga ni potrebna. Povem naj samo to, da bo slika, ki je morda v spodnjem delu zaslona, torej tam, kjer naj bi nastala zrcalna slika, po izteku te rutine avtomatsko zbrisana, zamenjala pa jo bo zrcalna slika gornje polovice zaslona.

Kdor je vešč programiranja v strojnem jeziku, bo program brez težav tako prikrojil, da ga bo po želji uporabljal za mešanje s sliko v spodnjem delu zaslona. Med oznaki GORNJI in DONJI postavimo še eno oznako DONJI1 in ukaz ORA FFFF,x. V ostalem delu programa moramo za ukazom STA DONJI+1 ali STA DONJI+2 postaviti še STA DONJI1+1 oziroma STA DONJI1+2. Še boljša rešitev: kazalec spodnje vrste postavimo na ničelno stran in potem z indirektnim postindeksiranim naslavljanjem poskrbimo za kazanje na določeno pomnilniško lokacijo.

Vsi programi, objavljeni v tem članku, so v obliki zbirniškega listinga in programa v basicu s strojnim programom v tablicah DATA. Da bi mogli preveriti delo vsakega programa, je vsakemu dodan še DEMO. DEMO ne vsebuje strojne rutine, ki naj bi jo prikazoval, temveč jo je prej treba iz tablic DATA preseliti v pomnilnik, potem vtipkati oziroma naložiti DEMO in ga pognati. Na zaslonu bo narisal kako preprosto, šo sliko in

```
*
* PROGRAM
*
*     OKRETANJE EKRANA
*
* - ----------
*
*
* POSTAVLJANJE PARAMETRA
*
            ORG     $640
            PLA
            LDA     560
            STA     VIDEO+1
            LDA     561
            STA     VIDEO+2
            LDX     #$4
VIDEO       LDA     $FFFF,X
            PHA
            INX
            CPX     #$5
            BNE     VIDEO
            PLA
            TAY
            PLA
            TAX
            CLC
            ADC     #$58
            STA     GORNJI+1
            STA     GORNJI2+1
            TYA
            ADC     #$0C
            STA     GORNJI+2
            STA     GORNJI2+2
            TXA
            ADC     #$80
            STA     DONJI+1
            STA     DONJI2+1
            TYA
            ADC     #$0C
            STA     DONJI+2
            STA     DONJI2+2
*
* OKRETANJE
*
            LDY     #$50
RED         LDX     #$27
GORNJI      LDA     $FFFF,X
            PHA
DONJI       LDA     $FFFF,X
GORNJI2     STA     $FFFF,X
            PLA
DONJI2      STA     $FFFF,X
            DEX
            BPL     GORNJI
            LDA     GORNJI+1
            SEC
            SBC     #$28
            STA     GORNJI+1
            STA     GORNJI2+1
            LDA     GORNJI+2
            SBC     #$00
            STA     GORNJI+2
            STA     GORNJI2+2
            LDA     DONJI+1
            CLC
            ADC     #$28
            STA     DONJI+1
            STA     DONJI2+1
            LDA     DONJI+2


            ADC     #$00
            STA     DONJI+2
            STA     DONJI2+2
            DEY
            BNE     RED
            RTS
```

od časa do časa izvršil strojno rutino oziroma od vas zahteval da strojno rutino poženete s pritiskom na tipko START. Po želji lahko DEMO vtipkate in ga posnamete hkrati s programom, katerega prikazuje.

## Obračanje po horizontali

Morda se vam je kdaj zdelo, da bi bila vaša risba lepša, če bi bila narisana simetrično obstoječi oziroma če bi bila obrnjena na drugo stran. Ta problem rešuje rutina »Obračanje po horizontali«. Kako dela? Ne tako preprosto kot doslej opisane. Najtežje je obračanje byta po horizontali, z drugimi besedami, moramo na primer stanje 11000111 spremeniti v stanje 11100011. To program opravi s povezanima ukazoma ROL in ROR. En byte rotiramo v levo. Krajni desni bit se zapolni z bitom iz prenosne zastavice (angl. carry flag, ob prvem prehodu carry=0) in potem sam »pade« v carry. Zdaj drugi byte rotiramo v desno. Krajni levi bit se zapolni s stanjem iz prenosne zastavice, krajni desni bit pa »pade« v carry. Ko operacijo osemkrat ponovimo, v enem od bytov dobimo iskani rezultat, medtem ko drugemu manjka en bit, ker je bil carry ob prvem prehodu 0. Zato ta byte še enkrat rotiramo in potem je

```
* PROGRAM
*
*      OGLEDALO
*
* ----------------------
*
*
* POSTAVLJANJE PARAMETRA
*
            ORG     $640
            PLA
            LDA     560
            STA     VIDEO+1
            LDA     561
            STA     VIDEO+2
            LDX     #$4
VIDEO       LDA     $FFFF,X
            PHA
            INX
            CPX     #$6
            BNE     VIDEO
            PLA
            TAY
            PLA
            TAX
            CLC
            ADC     #$58
            STA     GORNJI+1
            TYA
            ADC     #$0C
            STA     GORNJI+2
            TXA
            ADC     #$80
            STA     DONJI+1
            TYA
            ADC     #$0C
            STA     DONJI+2
*
* OKRETANJE
*
            LDY     #$50
RED         LDX     #$27
GORNJI      LDA     $FFFF,X
DONJI       STA     $FFFF,X
            DEX
            BPL     GORNJI
            LDA     GORNJI+1
            SEC
            SBC     #$28
            STA     GORNJI+1
            LDA     GORNJI+2
            SBC     #$00
            STA     GORNJI+2
            LDA     DONJI+1
            CLC
            ADC     #$28
            STA     DONJI+1
            LDA     DONJI+2
            ADC     #$00
            STA     DONJI+2
            DEY
            BNE     RED
            RTS
```

```
* OKRETANJE PO HORIZONTALI
*
            ORG     $640
            PLA
            LDA     560
            STA     VIDEO+1
            LDA     561
            STA     VIDEO+2
            LDX     #$4
VIDEO       LDA     $FFFF,X
            PHA
            INX
            CPX     #$6
            BNE     VIDEO
            PLA
            TAY
            STA     PETLJA+2
            PLA
            STA     PETLJA+1
            CLC
            ADC     #$14
            STA     POC+1
            TYA
            ADC     #$00
            STA     POC+2
* OKRETANJE
            LDA     #$A1
            STA     REDOVI
RED         LDX     #$13
            LDY     #$00
ZAMENA      LDA     #$9
            STA     BAJT
            BCC     CUV
PETLJA      ROL     $FFFF,X
CUV         TXA
            PHA
            TYA
            TAX
POC         ROR     $FFFF,X
            PLA
            TAX
            DEC     BAJT
            BNE     PETLJA
            INY
            DEX
            BPL     ZAMENA
            LDA     PETLJA+1
            CLC
            ADC     #$28
            STA     PETLJA+1
            LDA     PETLJA+2
            ADC     #$00
            STA     PETLJA+2
            LDA     POC+1
            ADC     #$28
            STA     POC+1
            LDA     POC+2
            ADC     #$00
            STA     POC+2
            DEC     REDOVI
            BNE     RED
            RTS
BAJT        DFB     0
REDOVI      DFB     0
```

```
0 REM ************************
1 REM *** OKRETANJE EKRANA ***
2 REM ***  masinska rutina ***
3 REM ************************
4 REM *** startuje se sa  ***
5 REM ***                  ***
6 REM ***    A=USR(1600)   ***
7 REM ***                  ***
8 REM ***  radi u modu 8   ***
9 REM ************************
10 FOR A=1600 TO 1734
20 READ B:C=C+B POKE A,B
30 NEXT A
40 IF C<>15636 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,255,255,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,104,170,24,105
80 DATA 88,141,133,6,141,140,6,152,105,12
90 DATA 141,134,6,141,141,6,138,105,128,141
100 DATA 137,6,141,144,6,152,105,12,141,138
110 DATA 6,141,145,6,160,80,162,39,189,255
120 DATA 255,72,189,255,255,157,255,255,104,157
130 DATA 255,255,202,16,239,173,133,6,56,233
140 DATA 40,141,133,6,141,140,6,173,134,6
150 DATA 233,0,141,134,6,141,141,6,173,137
160 DATA 6,24,105,40,141,137,6,141,144,6
170 DATA 173,138,6,105,0,141,138,6,141,145
180 DATA 6,136,208,188,96
```

```
 0 REM ***************************
 1 REM **** OKRETANJE EKRANA ****
 2 REM ****     u BASIC-u     ****
 3 REM ***************************
 4 REM
 10 GRAPHICS 8 SETCOLOR 2,0,0:COLOR 3
 20 PLOT 0,0:DRAWTO 150,150:DRAWTO 300,0
 30 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256+4
 40 S=PEEK(A)+PEEK(A+1)*256
 50 GORNJA=S+3160:DONJA=GORNJA+40
 60 Y=80
 70 X=39
 80 Q=PEEK(GORNJA+X)
 90 POKE GORNJA+X,PEEK(DONJA+X)
 100 POKE DONJA+X,Q
 110 X=X-1 IF X>=0 THEN 80
 120 GORNJA=GORNJA-40
 130 DONJA=DONJA+40
 140 Y=Y-1:IF Y>0 THEN 70
```

```
0 REM ****************
1 REM *** OGLEDALO ***
2 REM ***           ***
3 REM ***Mas.rutina***
4 REM ****************
5 REM
10 FOR A=1600 TO 1702
20 READ B C=C+B
30 POKE A,B NEXT A
40 IF C<>10737 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,80,128,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,104,170,24,105
80 DATA 88,141,121,6,152,105,12,141,122,6
90 DATA 138,105,128,141,124,6,152,105,12,141
100 DATA 125,6,160,80,162,39,189,40,129,157
110 DATA 80,154,202,16,247,173,121,6,56,233
120 DATA 40,141,121,6,173,122,6,233,0,141
130 DATA 122,6,173,124,6,24,105,40,141,124
140 DATA 6,173,125,6,105,0,141,125,6,136
150 DATA 208,208,96
```

```
0 REM ****************************
1 REM ***                      ***
2 REM ***  OKRETANJE EKRANA    ***
3 REM ***                      ***
4 REM ***   po horizontali     ***
5 REM ***----------------------***
6 REM ***   MASINSKA RUTINA    ***
7 REM ***                      ***
8 REM ****************************
9 REM
10 FOR A=1600 TO 1720
20 READ B C=C+B
30 POKE A,B NEXT A
40 IF C<>13671 THEN ? "***DATA ERROR***" END
50 DATA 104,173,48,2,141,80,6,173,49,2
60 DATA 141,81,6,162,4,189,255,255,72,232
70 DATA 224,6,208,247,104,168,141,127,6,104
80 DATA 141,126,6,24,105,20,141,133,6,152
90 DATA 105,0,141,134,6,169,161,141,186,6
100 DATA 162,19,160,0,169,9,141,185,6,144
110 DATA 3,62,255,255,138,72,152,170,126,255
120 DATA 255,104,170,206,185,6,208,239,200,202
130 DATA 16,228,173,126,6,24,105,40,141,126
140 DATA 6,173,127,6,105,0,141,127,6,173
150 DATA 133,6,105,40,141,133,6,173,134,6
160 DATA 105,0,141,134,6,206,186,6,208,186,96


190 REM ****************************
191 REM *** OKRETANJE EKRANA ***
192 REM ***      demo za       ***
193 REM ***  masinsku rutinu ***
194 REM ****************************
200 GRAPHICS 8:SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
210 PLOT 0,0 DRAWTO 160,150 DRAWTO 319,0
220 DRAWTO 0,0 DRAWTO 160,80 DRAWTO 319,0
230 DRAWTO 160,40 DRAWTO 0,0
240 A=USR(1600)
250 FOR CEKAJ=0 TO 200 NEXT CEKAJ
260 GOTO 240


200 REM ****************************
201 REM *** DEMO ZA OKRETANJE ***
202 REM ***   PO HORIZONTALI   ***
203 REM ****************************
204 REM
210 GRAPHICS 8 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
220 FOR A=0 TO 6.28 STEP 0.1
230 Y=COS(A)*40+80
235 X=SIN(A)*40+150
240 X=SIN(A)*40+150
250 PLOT 25,0
260 DRAWTO X,Y NEXT A
270 POKE 752,1:? "PRITISNI START"
280 IF PEEK(53279)<>6 THEN 280
290 A=USR(1600)
300 GOTO 280


200 REM ************************
201 REM ***                  ***
202 REM *** OGLEDALO - DEMO ***
203 REM *** za mas. rutinu  ***
204 REM ************************
205 REM
210 GRAPHICS 8 SETCOLOR 2,0,0 COLOR 3
220 PLOT 0,0 DRAWTO 50,75 DRAWTO 100,0
230 DRAWTO 150,75 DRAWTO 200,0
240 DRAWTO 250,75 DRAWTO 300,0
250 ? "PRITISNI START"
260 IF PEEK(53279)<>6 THEN 260
270 A=USR(1600)
```

problem rešen stanje bitov v bytih je obrnjeno, ker sta byta zamenjala mesti, prav to pa smo želeli.

Pred opisanimi rotiranji je treba poskrbeti za nekatera nastavljanja bytov, ki bodo rotirani. Z rutino za postavljanje na začetku programa postavimo v en kazalec začetni naslov videorama, v drugega pa začetni naslov videorama povečan za 20. Potem nastavimo kazalec za štetje vrstic («REDOVI») na število vrstic, ki bi jih radi zasukali od vrha zaslona. Sam sem ga nastavil na 161 ($A1) kar pomeni vrstico več, kot jih lahko vidimo v načinu 8. Kazalec je mogoče nastaviti na maksimalno 255 vrstic, vendar to nima smisla, saj lahko na zaslonu v načinu 8+16 vidimo največ 192 vrstic, ker je to pač največja vertikalna ločljivost računalnika.

Po nastavitvi vrstičnega kazalca nastavimo kazalca bytov v vrstici. To sta indeksna registra x in y. X nastavimo na 19 ($13), y pa na 0. X bo dodan kazalcu začetka videorama, y pa kazalcu začetka videorama, povečanega za 20. Tako smo naslovili prva byta, ki ju bomo rotirali, da bi zamenjala mesti. Po rotiranju kazalec x zmanjšamo za 1, kazalec y pa za 1 povečamo. Spet opravimo rotiranje in postopek tako dolgo ponavljamo, da bo vrednost x = 0, vrednost y pa 19 (rotirali smo torej 20-krat). Tako smo po horizontali zasukali prvo vrstico.

Potem kazalca začetka videorama in začetka videorama, povečanega za 20, povečamo za 40. Kazalci zdaj kažejo na drugo vrstico. Kazalec števila vrstic zmanjšamo za 1, kazalca x in y pa spet postavimo na 19 in 0. Znova rotiramo in sicer 161-krat (oziroma tolikokrat, kolikor vrstic smo določili). Kadar je kazalec števila vrstic 0, je obračanje po horizontali končano.

## Da ne bi bilo nesporazuma...

Bralci, ki poznajo sistemsko spremenljivko SCREEN MEMORY ADDRESS (SAVMSC), se bodo morda čudili zaka, v delu programa za postavljanje naslov začetka videorama »vlečem« iz zaslonskega seznama in ne iz sistemskega, ki je na ničelni strani in v katerem je vpisan iskani naslov. Razloga sta večja zanesljivost in varnost, kajti sistemska spremenljivka se postavi po izvršitvi ukaza GRAPHICS, če pa vi sami na zaslonskem seznamu spremenite začetni naslov videorama, bo malo verjetno, da bi se spomnili omenjene sistemske spremenljivke in jo postavili.


computer equipment srl

IZREDNA PONUDBA
NOV TISKALNIK MANNESMANN MT 81
299.000 lir +IVA

COMPUTER DUTY FREE SHOP

V novem centru za računalnike boste dobili po najugodnejših cenah – popolno izbiro računalnikov in opreme

- XT, AT, 386, združljivi IBM sistemi, tiskalniki MANNESMANN TALLY, magnetni trakovi 3M, telefonski modem Italtel, monitorji, trdi disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd
- **V našem servisnem centru za hardver in softver nudimo za vse izdelke 12-mesečno garancijo.**

TRST
Ul. Matteotti 52/A
Tel 040/733395
Teleks. 460566
Telefaks 040/733398

PROGRAMIRAMO Z AMIGO (6)

# Štirje načini risanja

PRIMOŽ PERC

Tokrat je na vrsti risanje. Risanje v širšem smislu pomeni spreminjanje bitov v bitnem delu pomnilnika, ki je na voljo bitni karti.

Vsi za risanje pomembni podatki so združeni v strukturi **rastport** (slika 1). Vsak rastport ima svojo bitno karto, tj. območje, v katerem se zvršujejo bitne manipulacije. Ali se narisano zares vidi na zaslonu, je odvisno od kazalca na bitno karto v strukturi **rasInfo**. Če kaže na isto bitno karto kot **rp_BitMap** (in navadno je tako), potem rišemo direktno v prikaz. To pa seveda ni nujno. Tako lahko rišemo v eno bitno karto in prikazujemo drugo. Ta tehnika se npr. pri animaciji imenuje **double buffering**. Na ta način preprečimo utripanje slike pri izrisovanju kompleksnejših oblik. Seveda pa takšna metoda poje dvakrat več pomnilnika, kot če double bufferinga ne uporabljamo.

V strukturi so tudi drugi važni podatki, ki pa jih - za razliko po rp_BitMap - lahko spreminjamo z rutinami.

## Izbira pisala

»Pisalo« je barva, ki jo uporabljamo pri risanju. Poznamo tri barve:

- barva oz. pisalo, s katerima rišemo, tudi A-Pen,
- druga barva, s katero rišemo (npr. vzorce), tudi B-Pen,
- barva robu, ki se uporablja pri zapolnjevanju. Tudi O-Pen.

Za vse tri skrbijo posebne rutine, ki se zelo domiselno imenujejo: SetAPen (), SetBPen () in SetOPen. Splošna formula je:

SetXPen (RastPort, ColorNum)

»X« je lahko A, B ali O, pač glede na pisalo. Rastport je kazalec na rastport, katerega pisalo bo zavzelo novo vrednost, ColorNum pa je številka barvnega registra. Ta je lahko glede na število bitnih ravnin med 0–31. Če je ColorNum večji od 31, se vrednosti ponovijo.

Amiga pozna štiri načine risanja. To so:

JAM1 — normalni način (glej strukturo). Vse točke, ki jih spremenimo, bodo narisane s prvo barvo (A-Pen).

JAM2 — pomeni, da bomo uporabljali vzorce. Lahko jih uporabljamo pri črtah (rp_LinePtrn) ali pa pri dvodimenzionalnih območjih (rp_AreaPtrn). Pri črtah je vzorec lahko 16 bitov dolg. Če npr. hočemo, da se bo pri risanju črt narisala le vsaka druga točka, je bitni vzorec:

1010101010101010 ali $AAAA.

Torej:

rp_LinePtrn=0xaaaa

Kadar zapolnjujemo območja, je vzorec prav tako 16 bitov dolg, določimo pa mu lahko tudi višino (rp_AreaPtSize). Ta je vedno potenca števila dva.

Za razliko od rp_LinePtrn je kazalec rp_AreaPtrn na bitni vzorec. Če je rp_AreaPtSize npr. dva, je višina vzorca torej štiri vrstice.

Takšen vzorec lahko v zbirniku zapišemo takole:

```
dc.w %0101010101010101
dc.w %1010101010101010
dc.w %1111111111111111
dc.w %1100110011001100
```

V C-ju pa:

USHORT Vzorec []= 0x5555, 0xaaaa, 0xffff, 0xcccc ,

Povsod tam, kjer je bit prižgan, bo prva barva (A-Pen) nadomestila trenutno barvo tam, kjer je bit ugasnjen, pa druga (B-Pen).

*Slika 1*

```
RP_JAM1          EQU 0
RP_JAM2          EQU 1
RP_COMPLEMENT    EQU 2
RP_INVERSVID     EQU 4

rp_Layer         ds.l    1
rp_BitMap        ds.l    1
rp_AreaPtrn      ds.l    1
rp_TmpRas        ds.l    1
rp_AreaInfo      ds.l    1
rp_GelsInfo      ds.l    1
rp_Mask          ds.b    1
rp_FgPen         ds.b    1
rp_BgPen         ds.b    1
rp_AOLPen        ds.b    1
rp_DrawMode      ds.b    1
rp_AreaPtSz      ds.b    1
rp_Dummy         ds.b    1
rp_linpatcnt     ds.b    1
rp_Flags         ds.w    1
rp_LinePtrn      ds.w    1
rp_cp_x          ds.w    1
rp_cp_y          ds.w    1
rp_minterms      ds.b    8
rp_PenWidth      ds.w    1
rp_PenHeight     ds.w    1
rp_Font          ds.l    1
rp_AlgoStyle     ds.b    1
rp_TxFlags       ds.b    1
rp_TxHeight      ds.w    1
rp_TxWidth       ds.w    1
rp_TxBaseline    ds.w    1
rp_TxSpacing     ds.w    1
rp_RP_User       ds.l    1
rp_wordreserved  ds.b    14
rp_longreserved  ds.b    8
rp_reserved      ds.b    8
rp_SIZEOF        ds.w    0
```

COMPLEMENT — je tretji način, isto kot JAM2, le da so vsi biti zamenjani: prižgani se ugasnejo in nasprotno.

INDERSEVID — se uporablja predvsem pri tekstu in sicer v povezavi z enim od zgoraj navedenih načinov. JAM1|INDERSEVID pomeni, da se tekst izpiše le obrobljeno, pri JAM2|INDERSEVID pa bo zapolnjen z drugo barvo (B-Pen).

Informacijo o tem, kateri risalni način je trenutno v uporabi, lahko najdemo v rp_DrawMode.

Sedaj lahko končno začnemo risati. Amigin risanj' sistem bazira na navideznem kurzorju. Premikamo ga s funkcijo:

Move (RastPort, x, y) gfx –240
a1 d0 d1

Če sedaj narišem črto z:
Draw (Rastport, x, y) gfx –246
bo potekala od pozicije navideznega kurzorja do danih koordinat (x, y).

Seveda lahko rišemo tudi posamezne točke. Funkcija:
WritePixel (RastPort, x, y) gfx –324
a1 d0 d1

je ekvivalent ukaza PLOT v basicu. S funkcijo result= ReadPixel (RastPort, x, y) gfx – 318

pa odčitamo barvo točke s koordinatami (x, y).

Zelo zanimiva je funkcija:

PolyDraw (RastPort, število, kazalec) gfx – 336.

Omogoča namreč risanje črt „naenkrat" in je še posebej primerna za risanje poligonov. Kot parameter ji predamo število parov koordinat in kazalec na tabelo parov koordinat:

```
SHORT                                   tabela koordinat
[]={0,0,10,0,10,10,0,10,0,0,          * kvadrat */
                                        /* pet parov */
```

Naslednje poglavje je zapolnjevanje območij. Temu namenu vdano služi funkcija:

Flood (RastPort, način, x, y) gfx – 330

Spremenljivka način lahko zavzame vrednosti nič ali ena. Če je nič, bo blitter zapolnjeval od točke (x, y) do točke, ki je enake barve kot O-Pen (tretja barva). Če pa je ena, bo blitter spremenil barvo vsem točkam, ki so enake barve kot točka (x, y). Programi za risanje navadno uporabljajo prvi način (iskanje točk, ki imajo enako barvo kot O-Pen), vendar se prej O-Penu priredi ista barva, kot jo ima A-Pen. Tako v bistvu blitter išče isto barvo, s katero rišemo.

Druga rutina s katero zapolnjujemo, se imenuje:
RectFill(RastPort, x1, y1, x2, y2) gfx – 306
a1 d0 d1 d2 d3
SetRast (RastPort, Color) — gfx – 234
a1 d0

pa zapolni celotno območje rastporta z dano barvo. Ostanejo še rutine za manipulacijo z območji (Area) in upravljanje blitterja.

Fotografije [illegible] [illegible]

Vse več je slišati o uspešnih, kakovostnih in poceni izdelkih iz bogate ponudbe »drobnega gospodarstva«, na tem področju se je pojavil tudi PERIHARD, katerega lastnik je Danilo Pešić iz Zagreba. Poslovna filozofija njegove mlade firme je zagotoviti dele periferne opreme, ki naj bi bili po kakovosti na svetovni ravni, hkrati pa dovolj poceni za našega kupca. Ti izdelki so stojala za tiskalnike, škatle za diskete in zaščitne prevleke za računalnike (ni rečeno, da se ponudba ne bo še razširila).

Stojala so pravzaprav najbolj zanimiv del Perihardove ponudbe. Prozorna površja popolnoma gladkih robov iz kakovostih steklenih vlaken se imenitno ujemajo z zasnovo sodobno opremeljenih pisarn. Stojalo prihrani prostor, amortizira tresljaje tiskalnika in mu zato podaljša trajnostno dobo, povrh pa vam ni treba nič več skrbeti, da bi se nepopisan ali popisan papir zapletal. Jamstvo za trdnost, stabilnost in estetsko obliko je povsem ročna izdelava.

Škatla za diskete je jugoslovanski prvenec in je zato tudi avtorsko zaščitena. Testiranja antistatičnosti in nelomljivosti so dala dobre rezultate, to pa pomeni, da bo vaših 10 disket formata 5,25-palca v tej škatli zares zavarovanih.

Najbrž ni treba posebej opozarjati na prah, ki se dan na dan useda v naših delovnih prostorih in k zato ogroža tudi opremo. Za vrhunsko tehnologijo ni nič manj nevaren, kot je škodljiv za človeka. Zato smo prepričani, da bo vsakdo, ki skrbi za milijardno vrednost opreme, razumel, da je zares nujno uporabljati antistatične zaščitne prevleke, šivane po merah opreme.

PERIHARD®

Predstavitev tega zanimivega in pri nas novega asortimaja periferne opreme, katere uporabno vrednost je trg že potrdil, je nalašč kratka. Povejmo še to, da za PERIHARD dela skupina strokovnjakov raznih profilov, to pa med drugim zagotavlja celovito tržno obdelavo dela. Da bi bil poslovni ugled podjetja kar najboljši, se pri PERIHARDU trudijo, da bi naročeno opremo dobavljali takoj, njihov telefon (041-264-364) se oglaša do 20. ure, in sicer tudi ob vikendih.

**Ker je strokovna skupina PERIHARDA do 25. 1. 1980 na izpopolnjevanju v tujini, vas prosimo, da podrobnejše informacije zahtevate samo pisno, in to na naslov PERIHARD, pp. 5030, 41040 Zagreb.**

* Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju informatike in računalništva

# C++: Objektno orientiran C

ŽIGA TURK

Jezik C++ je nadgradnja jezika C. Izumitelj, Bjarne Stroustrup, je prvo verzijo jezika (z imenom C with Classes) opisal in implementiral pred osmimi leti. Imena C++ so se spomnili šele leta 1983, ko so jezik prvič uporabljali tudi zunaj avtorjeve raziskovalne skupine. Biblija je izšla šele pred dvema letoma in pol, letos pa se, za nekaj translatorji, pojavlja prvi prevajalnik za C++ tudi za PC- je. Kaj pomeni ime, je jasno vsem, ki vsaj bežno poznajo C in onim, ki so prebrali dodatek o novoreku v knjigi 1984 Georga Orwella.

C++ je izredno zmogljiv jezik, ki je po C-ju povzel hitrost in bližino stroja, po smalltalku pa sodoben vzorec objektno orientiranega programiranja. Že samo to, da obstaja, je dobra reklama in razlog več, da se naučite C.

## Zahteve

Izumitelj v biblij prizna, da nikoli ni obstajal projekt C++, da niti načrta na papirju ni bilo in tudi ne komiteja za rojstvo jezika. Nastal je preprosto zato, da bi »avtor in njegovi prijatelji pisali dobre programe lažje in prijetnejše«. Za osnovo so vzeli C, ker (glej ref. 15 v prejšnjem članku) je *fleksibilen* (zelo široko uporaben, ne postavlja omejitev, omogoča razne načine programiranja itd.), *učinkovit* (koncepti jezika so blizu konceptom tradicionalnih računalniških arhitektur, torej so programi hitri), *dostopen* (C teče na vsem mogočem hardveru, zanj obstaja ogromno knjižnic in veliko ljudi ga zna), *prenosljiv* (programe v C-ju, tudi sistemske, se da predelati za različna okolja, jezik sam pa je primeren za različne arhitekture).

Pogosto beremo, da C++ za C pomeni to, kar pomeni modula 2 za pascal. Trditev je napačna vsaj v dveh ozirih. C++ je nadgradnja jezika C. To pomeni, da lahko program v C-ju podtaknete prevajalniku za C++ in ta ga bo (skoraj) brez pripomb prevedel. »Skoraj« je tu enako velik kot prevajanje istega programa z različnimi implementacijami C-ja. To pomeni, da milijoni vrstic programov v C ostanejo po prehodu na C++ še vedno aktualni, enako velja tudi za obširne knjižnice ki so za ta jezik napisane in za tisoče programerjev, ki znajo C. To za pascal in modulo ne velja. Še veliko manj pa za prehod iz npr. fortrana v ado. Drugo, modula 2 pascalu ne dodaja niti abstraktnih podatkovnih tipov niti objektno orientiranega programiranja in je glede tega za dva nivoja nižji jezik kot C++.

Poleg zahtev po podpori objektno orientiranemu programiranju in visokih konceptih se od C++ zahteva tudi čisto posvetne stvari, namreč da deluje na tradicionalnih arhitekturah in operacijskih sistemih, da je njegova učinkovitost primerljiva s tradicionalnimi jeziki in da je splošno uporaben.

C++ bomo predstavili glede na jezik, iz katerega se je razvil. Dopolnitve lahko pomensko razvrstimo v tri oddelke. Najprej bodo opisani dodatki, ki bi prav lahko bili tudi del jezika C (izboljšave C-ja, reference, funkcije), ne da bi slednji kaj pridobil v smislu podpore kakšnemu vzorcu programiranja. C tukaj pomeni za zdaj bolj znani »biblijski« in ne ANSI C.

Sledijo dodatki s katerimi so obogatene strukture. Večina novosti je skoncentrirana prav tu. Razredi (class) so samo strukture, dopolnjene s podporo enkapsulaciji in skrivanju in so predstavljeni nazadnje. Vrstni red opisa (splošno, konstruktor-destruktor, izpeljava, virtualne funkcije) novih lastnosti razredov in struktur je izbran glede na vzorce programiranja, ki jih jezik podpira. Od članka v reviji ni mogoče pričakovati, da bi pojasnil prav vse. Namenoma so izpuščene nekatere manj pomembne teme, luknje in nejasnosti v jeziku.

## Izboljšave C-ja

Novi način deklaracij funkcij in s tem možnost »strong-typinga« je povzel že ANSI C, podobno tudi definicijo konstant *const*, ranljivih spremenljivk *volatile* in naštevnih tipov *enum* (glej ref. 16).

Popolnoma novi (povzeti po BCPL) so komentarji. Poleg klasičnega /* ... */ C++ dovoljuje komentar, ki teče od znakov // pa do konca vrste. Komentarje te oblike vidimo v skoraj vseh listingih.

Zelo pomembna je možnost deklaracije funkcije kot *inline*. To pomeni, da prevajalnik na mestu, kjer funkcijo kličemo, ne bo vključil klica funkcije, ampak bo na to mesto vstavil kodo, ki sicer tvori jedro funkcije. Torej pri izvajanju ne bomo izgubljali časa, ki ga zahteva klic funkcije (pospravljanje registrov, prenos parametrov na sklad itd.) in ki je pri enostavnih funkcijah razmeroma velik. Funkcije inline bodo tako hitre kot makri, zato slednji pogosto ne bodo več potrebni (slika INLINE). programi pa bodo boljši. Nekateri prevajalniki pri vsebini funkcij inline postavljajo nekatere omejitve. Če je telo funkcije zapleteno, prevajalnik včasih oceni, da z inline nič ne pridobimo.

Dodatna udobnost je možnost deklaracije ali definicije spremenljivk kjerkoli v izvorni kodi, pred njihovo uporabo, torej ne samo na začetku sestavljenih stavkov (slika HELLO).

Namesto s knjižnico (malloc in free) je dinamično dodeljevanje pomnilnika urejeno znotraj jezika z operatorji *new* in *delete* (glej allocate v MATRIXS). *New* deluje na ob-

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DATUMI V C
*/

struct date {
  int day month year,
}

void set_date (struct date *d  int dd  int mm,  int yy) {
  d ->day=dd,
  d ->month=mm,
  d->year=yy
}

void get_date (struct date *d, int* dd, int* mm, int* yy) {
  *dd=d->day
  *mm=d->month
  *yy=d->year,
}

void print_date (struct date *d) {
  printf ( "%d %d %d\n  d->day,d->month,d->year)
}

void main() {
  struct date danes
  set_date (&danes,3,10 1988)
  print_date (&danes)
}
```

*CDATE: primerjaj s CPPDATE.*

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      NOVI TIP DATUM ( V C++ )
//

// najprej heder

struct date {
  //  data
    int day month year
  //  methods
    void set (int dd, int mm, int yy)
    void get (int &dd  int &mm  int &yy)
    void print ()
};                                                              }

// potem implementacija

void date  set (int dd  int mm  int yy) {
  this->day=dd
  this->month=mm
  this->year=yy
  /* namesto tisto bi napisal tudi takole
    day=dd
    month=mm
    year=yy
  */
}

void date  get (int &dd, int &mm  int &yy) {
  dd=day
  mm=month
  yy=year                  // tu smo rabili samo kratko obliko zapisa
}

void date  print () {
  printf ( "%d %d %d\n  day month year),
}

// potem glavni program

void main() {
  date danes
  danes set (3 10 1988),
  danes print ()
}
```

*CPPDATE: Tip datum v C++. Precej funkcij seveda manjka, npr. operacije za seštevanje in odštevanje, next() ipd.*

```
  //
 // COMPLEX HPP      COMPLEX TYPE DEFINITION
//

#ifndef COMPLEX
#define COMPLEX

#include <stream.hpp>

struct complex {
    float re                                            // real part
    float im                                            // imaginary part

    complex  float r=0  float i 0) { re=r im=i          // constructor
    complex(    )                                       // destructor
    complex (complex &a  {re=a.re im=a.im }             // copy initializer

    complex operator+ (complex &a  {
        return complex( float (re+a.re) (float)(im+a.im)),
    }

    complex operator-  complex &a) {
        return complex((float)(re-a.re) (float)(im-a.im),
    }

    complex operator* (complex &a) {
        return complex((float)(re*a.re-im*a.im),
                       (float)(im*a.re+re*a.im)
    }

    complex operator/ (complex &a) {
        return complex((float)(re*a.re+im*a.im/(a.re*a.re+a.im*a.im))
                       (float)(im*a.re-re*a.im/(a.re*a.re+a.im*a.im))
    }
```

jektih, katerih velikost poznamo, vrne pa kazalec na dodeljeni pomnilnik. Parameter za *delete* je isti kazalec. Knjigovodstvo o dodeljeni velikosti je vodeno avtomatsko, čiščenje (garbage collection) pa seveda ne.

V izrazih, kjer se pojavlja samo tip float, je mogoče računati z enojno natančnostjo, torej hitreje.

Veljavnost v C-ju se je uravnavala z bloki in datotekami. V C++ se kot tovrstna entiteta pojavlja tudi *class*, o čemer bo govor kasneje. Že na tem mestu pa lahko predstavimo t.i. scope resolution operator , ki odloča o globalnosti imen. Klasična C-jevska raba je razvidna iz slike SCOPE.

## Reference

Nov tip je C-ju omogočal dva načina »imenovanja« delov pomnilnika, po vrednosti in prek kazalca. C++ dodaja tretjo referenco. Če imamo npr.

```
int i          int rezervira se prostor za int
int *pi=&i, //  kazalec na int prostor za kazalec
int &ri=i,     referenca na int konstantni kazalec
        ;

i=3
          //
          i=3#
*pi=2,    //  i=2
ri=1      ,   i=1      ri=sinonim za i
```

Povedano preprosto, referenca je konstanten kazalec, tak. k se po inicializaciji (ki se izvrši v definiciji) ne more več spremeniti. Ko se pojavi v programu, ga prevajalnik avtomatsko (brez operatorja *) dereferencira. Pri kazalcih to ni možno, ker v tem primeru lahko delamo ali s kazalcem ali z vrednostjo, na katero kaže, pri referencah pa samo z vrednostmi. Raba *referenc* je še posebej koristna pri podprogramih. Formalne argumente argumenta ki se prenašajo po referenci ne deklariramo več kot »kazalec na«, ampak kot referenco. Na sliki SWAP sta dve verziji podprograma swap. Prva (c_swap) je klasična, s kazalci, druga (cpp_swap) pa z referencami.

## Funkcije in operatorji

C je bil pogosto kritiziran, ker ni kontroliral skladnosti med formalnimi in dejanskimi parametri funkcij. Povedali smo že, da C++ to kontrolira, pa ne samo to. V jezikih, kjer so parametri kontrolirani, smo navajeni ironičnih opozoril med prevajanjem, češ, tule bi moral biti float ne pa int. C++ programerja ne »zezajo«, ampak če ve, da se zahteva float, ne pa int, dejanski parameter avtomatsko pretvori v zahtevano obliko. Avtomatska pretvorba velja tako za spremenljivke kot za konstante, in to pri klicih funkcij, vrnjenih (*return*) vrednostih in v izrazih. Ko je programer ob klicu funkcije, ki zahteva long, napisal 0 namesto 0L, se napake ne bodo več pojavljale.

Naslednja poslastica so vdelani parametri. Pogosto se zgodi, da je kakšen parameter, razen v nekaterih posebnih primerih, vedno enak. C++ dopušča, da v deklaracijah specificiramo privzete parametre (slika DEFAULT), s katerimi se bo funkcija klicala, če bo dejanski parameter manjka.

Verjetno najmočnejša zadeva, ki izvira iz kontrole dejanskih in formalnih parametrov, pa je, da lahko definiramo več različnih podprogramov z istim imenom, a z različnimi formalnimi parametri. Glede na dejanske parametre bo potem prevajalnik izbral pravi konkretni podprogram. Da gre za enega izmed več podprogramov z istimi imeni in ne za pomoto pri dodeljevanju imena, pove beseda *overload*. V modulu 2 se različne stvari izpisujejo z različnimi ukazi (writereal, writecard, write ). Na sliki WRITE je zadeva sprogramirana tako, da imamo en sam ukaz (mywrite), s katerim se izpisuje vse živo. Ker prevajalnik ve, katerega tipa je dejanski parameter, je obteževanje programerja z različnimi imeni programov za isto stvar (namreč izpis) nepotrebno. Raje obtežimo funkcijo.

## Preobteževanje operatorjev

V C++ je dovoljeno redefinirati tudi operatorje. Zaradi težav, ki bi lahko nastale pri sintaksi, ni dovoljeno dodajati novih operatorjev, ampak smemo le spreminjati in dopolnjevati pomen starih. Npr. operator + v vseh normalnih jezikih zadovoljno dela in sešteva int, float, double ... za vsako kombinacijo obstaja obtežilni (overload) podprogram. Lahko pa mu dodajamo nov pomen.

Definicija je enostavna. Operatorji imajo bodisi en ali dva parametra, ih funkcija, ki naj novi pomen podpira, jih mora imeti prav toliko. Njen je oblike *operator#*, kjer # stoji namesto konkretnega operatorja.

V nadaljevanju bomo videli, da se ga definirati tako, da sešteje tudi dve kompleksni števili (slika COMPLEX). V izpisih boste opazili tudi novo rabo operatorjev >> in <<. V primeru, da je eden od operatorjev tok do naprave (stream), bo svoj drugi operand posredoval v tok ali pa ga pobral iz njega. >> in << sta preobtežena in delata z raznimi tipi. Tipa cin in cout sta tokovna ekvivalenta za stdin in stdout, torej za standardno vhodno in izhodno napravo. Na sliki HELLO je nekakšen Hello World.

Vsi operatorji že obstajajo in funkcije, ki jih podpirajo, ne morejo biti drugačne kot preobteţene, zato nam ključne besede *overload* ni treba pisati. Pri definiranju novega pomena operatorjev mora biti programerju o operatorju vse kristalno jas-

```
    friend ostream& operator<<(istream&,complex&)
    friend istream& operator>>.ostream& complex&)
}

 //
 // output izpise kompleksno stevilo. najprej re  potem im
//  ker je prvi operator stream  ne complex ne more biti member

ostream& operator<< (ostream& s, complex& c) {
    s << c.re << "\t  << c.im.
}

 //
 // input je kompatibilen s outputom
//

istream& operator>> (istream& s, complex& ) {
    s >> c.re >> c.im.
}

#endif // COMPLEX
```

*COMPLEX: Heder za tip complex.*

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
// TIP LOKALNI KOORDINATNI SISTEM
//

struct cs {
  matrix transform
  rectangle clip,


}

cs  cs()   transform 2,2) , clip(0,0,10,10) {


}
```

*CS: Struktura, ki vsebuje druge strukture.*

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DEMO  DEFAULT PARAMETERS
//      '

#include <stdio.h>

extern int fputs (char *s, FILE *fp = stdout),
                                        // to je bila redeklaracija necesa
                                        // kar je deklarirano tudi v stdio
                                        // izmislili smo si default fp
void main () {
  fputs ( To gre na stdout\n            // drugi parameter bo stdout

  FILE *fp                              // definicija tam, kjer se je rabi
  fp=fopen   myfile   w ),
  fputs ( To gre pa v datoteko MYFILE\n ,fp),
  fclose (fp),
}
```

*DEFAULT: Demonstrira alternativno deklaracijo funkcije za izpis nizov na poljubno datoteko. Če ni zahtevano drugače, piše na stdout.*

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      STREAM DEMO: HELLO WORLD
//

#include <stream.hpp>                   // hpp je header++      za cin cout

main ) {
  int j

  cout<<  Vnesi stevilo ponovitev ^,    // pisi na standardni izhodni stream
  cin >> i                              // beri iz standardnega vhoda

  for (int j=0, j<i, j++ ) {            // j je pravilno deklariran
    cout << j <<   Hello World\n        // v kato vrsto i in Helio
  }
}
```

*HELLO: Demonstrira novo rabo operatorjev >> in << ter komentarje.*

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DEMO:  INLINE
 /

#include <stream.hpp>

inline double round(double d  {
  if (d > 0) return  int  .d+ 5;
  return (int) (d  5                    // prislim v int, potem avtomatsko v double
}

main (  {
  float d=0
  do {
    cout <<  Vtavi stevilo
    cin >> d
    cout <  d << "\t--->\t" << round(d) << "\n",
  } while  1)                           // ustavljam s CTRL C
}
```

*INLINE: Demonstrira rabo funkcij* **inline**. *Hitro funkcijo round bi v C verjetno napisali kot makro.*

no, torej ali ima en ali dva argumenta, kakšno prioriteto ima in v katero smer veže.

## Strukture

V C je *struct* sestavljena podatkovna struktura (agregat) različnih podatkov C++ prinaša dve novosti. Manj revolucionarna je ta, da je unija ali struktura, ki je znotraj druge strukture, brez imena. Pri uporabi teh podatkov potem odpade gostobesedno sklicevanje na gnezdene podatke.

Mnogo pomembnejša je možnost, da znotraj strukture deklariramo (definiramo) tudi funkcije, ki s podatki te strukture delajo. Za funkcije, ki so deklarirane znotraj strukture, lahko rečemo, da so njene članice (members). Uporabljamo jih tako, kot da bi bil to del strukture. Razlika med datumom v C in C++ je lepo razvidna iz primerjave slik CPPDATE in CDATE. Pozoren bralec je gotovo opazil, da funkcije set, get ... v C++ za parameter nimajo več kazalca na podatkovno strukturo. Jasno, s katero strukturo se dela, je razvidno iz klica. Zadeva je implementirana tako, da v parametru obstaja in se prek sklada prenese v podprogram. Ta parameter je po definiciji tipa kazalec na_to_strukturo in v funkciji članici se temu kazalcu, spet po definiciji, reče *this*. Iz povedanega sledi, da imajo vse funkcije članice vedno en dejanski in formalni parameter več: kazalec, ki kaže na strukturo. Pri bolj zvitem programiranju je dobro da vemo, da se *this* prenaša tako kot da bi bil napisan prvi.

Za funkcije članice, ki so znotraj strukture tudi definirane, ne le deklarirane, se privzame, da so *inline* (npr. el v MATRIX).

Zanimivi (in uporabni) so elementi/podatki strukture tipa *static*. Zanje velja, da za vse strukture obstaja samo ena kopija tega elementa (npr. (precej bedasto) števec: koliko takih elementov imamo ali pa (manj bedasto) npr. oznaka države, ki določa, kako se izpisuje vsak datum.

## Konstruktor/destruktor struktur

Ko strukturo definiramo, se za njene podatke na skladu (ali v podatkovnem segmentu, če je statična) rezervira pomnilnik. Koliko ga je, se v C in C++ mora vedeti ob prevajanju. Nekatere podatkovne strukture pa so take, da se ob prevajanju ne ve, kako velike bodo (npr. matrike). Za take se prostor za konstantni del (dimenzija, kazalec na elemente) rezervira na običajen način, nekonstantni del (elementi matrike) pa na kopici z *new* (malloc).

C, module in (v splošnem) ada zahtevajo od programerja, da tako podatkovno strukturo rabi v treh korakih. Najprej klasično definira konstantni del, potem pokliče kak podprogram, ki alocira dinamični del strukture, ko je ne potrebuje več, dinamični del sprosti, konstantni del pa se počisti avtomatsko ko npr. zapustimo podprogram, kjer je bil definiran. To ni nič kaj varno niti lepo in v C++ za vse zadostuje samo prvi korak.

C++ dovoli, da za vsako strukturo definiramo dve zbirki funkcij, ki poskrbita za dogodke ob nastanku in uničenju podatkovne strukture. To so konstruktorji in destruktorji. Podprogram, ki naredi spremenljivko (konstruktor), ima enako ime kot struktura, podprogram, ki ga uniči (destruktor), pa ima komplementarno ime (komplement predstavlja znak tilde). Prvi ima lahko parametre, pri matrikah npr. obe dimenziji. Konstruktorji so lahko tako kot druge funkcije, preobteženi. Eden npr. inicializira kvadratne matrike (en sam parameter), drugi pa splošne. Primer definicije in dela z matrikam je na sliki MATRIXS.

Stvar je nekoliko bolj komplicirana, če so člani kake strukture (poslej jo bomo zaradi večje jasnosti pisali z velikim črkami kot STRUKTURA) spet strukture (strukture članice). Strukture članice nimajo konstruktorja oz. konstruktor imajo a ta ne jemlje parametrov in potem ni težav. Konstruktor za članice bo poklican avtomatsko, tik preden bo klican konstruktor za STRUKTURO. Podobno bo z destruktorji (v nasprotnem vrstnem redu), saj po definiciji nimajo parametrov. Kadar pa ima konstruktor članice parametre, se definicija konstruktorja za STRUKTURO nekoliko razlikuje od definicije funkcije, ki smo jo navajeni iz C-ja. Med spisek argumentov in telo funkcije zapišemo dvopičje, potem pa z vejicami ločene klice konstruktorjev za strukture članice (slika C5). Med potekom programa se bo ob konstrukciji STRUKTURA najprej naredil prostor za člane, potem bodo v nedefiniranem vrstnem redu klicani konstruktorji za člane in nazadnje bo klican konstruktor za STRUKTURO.

## Izpeljane strukture

Definicija nove strukture (derived) iz bazične (base) je področje, na katerem se C++ najbolj približa objektno orientiranemu programiranju. Klasičen primer za take izpeljave so grafične entitete (krog, kvadrat, daljica, elipsa itd.). Značilno zanje je, da imajo vse kake skupne značilnosti, ki jih lepo opiše bazični razred lik, v podrobnostih pa se med seboj razlikujejo. Pri definiciji izpeljanih struktur mora biti mogoče povedati, iz katere strukture je nova struktura izpeljana. Kako se to pove, je jasno iz slike SHAPE1 (npr. definicija kroga). Biblijski C++ dovoljuje samo drevesne izpeljave, t.j. izpeljani razred ima samo enega očeta. Novejše različice C++ dovoljujejo izpeljave v obliki usmerjenih acikličnih grafov.

V zvezi z izpeljanimi razredi nastane nekaj problemov. Težava s konstruktorji in destruktorji je podobna kot tista s strukturami članicami, ki smo jo pojasnili zgoraj. Gre namreč za to, da je treba klicati konstruktor za bazično strukturo. Rešitev je analogna kot za strukture člа-

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      NOV TIP MATRIX KOT STRUKTURA

#include <iostream.hpp>

struct matrix
    {
    int nrows                          stevilo vrst
    int ncols                          stevilo stolpcev
    float *p_elem                      kazalec na elemente
    methods

    matrix (int rows, int cols);       konstruktor za splosno
    matrix (int dim);                  konstruktor za kvadrno
    ~matrix ();                        destruktor

    void alloc (int rows, int cols);   // naredi prostor za matriko
    int samesize (matrix &a) {         ali sta matriki enako velik
      return (nrows==a.nrows && ncols==a.ncols);
    }

    float& el(int row, int col) {      ali nr. za katr. dusego v elemnta
      return p_elem[row*ncols+col];    e.g. rabo v *(p+vrsta)
    }
    void operator= (matrix& a);        this=a
    void operator+= (matrix& a);       this=this+a
    void operator -(matrix& a);        // this=this-a
};

matrix::matrix(int rows, int cols) {
  alloc(rows,cols);
}

matrix::matrix(int dim) {
  alloc(dim,dim);
}

void matrix::alloc(int rows, int cols) {
  nrows=1;
  ncols=1;
  p_elem=new float[nrows*ncols];
  if (p_elem==0) {
    puts("MATRIX: Out of memory\n");
    exit(1);
  }
}

matrix::~matrix() {
  delete p_elem;
}

void matrix::operator=(matrix& a) {
  if (samesize(a)) {
    memcpy(p_elem,a.p_elem,nrows*ncols*sizeof(float));
  }
}
```

*MATRIXC: Razred matrix. Interni podatki o matriki so zdaj skriti. Priložena pa bi se funkcija, ki bi vrnila dimenzije. Tudi alloc() je namenjen samo internu rabi.*

```
MATRIXC.CPP                    Tuesday, October 6  1988

void matrix::operator+=(matrix& a) {
  if (samesize(a)) {
    puts("MATRIX: Bad size");          // alternativa je v operator>>
    exit(1);
  } else {
    memcpy(p_elem,a.p_elem,nrows*ncols*sizeof(float));
  }
}

void matrix::operator*=(matrix& a) {
  if (nrows != a.nrows || ncols != a.ncols) {
    puts("MATRIX: Bad size");
    exit(1);
  }
  int r,c,rr;
  for (r=0;r<nrows;r++) {
    rr=r*ncols;
    for (c=0;c<ncols;c++) {
      p_elem[rr+c]*=a.p_elem[rr+c];
    }
  }
}

// I/O

ostream& operator<<(ostream& s, matrix& a) {
  s << a.nrows << "\t" << a.ncols << "\n";
  int r,c;
  for (r=0;r<a.nrows;r++) {
    for (c=0;c<a.ncols;c++) {
      s << "\t" << a.el(r,c);
    }
    s << "\n";
  }
}

istream& operator>>(istream& s, matrix& a) {
  int nrows,ncols;
  s >> nrows >> ncols;
  if (nrows != a.nrows || ncols != a.ncols) {
    delete a.p_elem;
    a.alloc(nrows,ncols);
  }
  int r,c;
  for (r=0;r<nrows;r++) {
    for (c=0;c<ncols;c++) {
      s >> a.el(r,c);
    }
  }
}

// test

void main() {

    puts("MATRIX: Bad size");          // alternativa je v operator>>
    exit(1);
  } else {
    memcpy(p_elem,a.p_elem,nrows*ncols*sizeof(float));
  }
}
```

nice in bazična struktura se obnaša natanko tako, kot struktura članica, ki nima imena. Slika CS2 je analogna sliki CS.

## Virtualne funkcije

Nekoliko hujše težave so pri funkcijah in izvirajo iz tega, da se za kak objekt ne ve zmeraj, ali mislimo npr. na krog kot krog ali na krog kot lik. Radi bi npr. vse like risali v isti zanki, parameter za program »riši« pa bi bil kazalec na lik. Težava je v tem, da je do sedaj pri vseh preobteženih funkcijah prevajalnik lahko našel pravo že med prevajanjem oz. povezovanjem. Temu se reče zgodnje povezovanje (early binding). V tem primeru pa tega ne more, kar je kazalec na lik lahko kazalec na lik-krog, na lik-kvadrat.

Klasična (C, modula, ada) rešitev funkcije lik_draw bi zahtevala, da ima vsak lik še podatek za kakšen lik gre (npr. eno znakovno spremenljivko, ki bi imela vrednost C za krog, R za pravokotnik, E za elipso ...), lik_draw pa bi se glede na to od oča(kako bi risal. Posebno elegantno to ni, za vsak nov lik b bilo treba popravljati lik_draw.

Lepa rešitev je taka, da imamo za vsak lik posebej podprogram draw (npr. krog_draw, kvadrat_draw), za pravega pa se program odloči ko program že teče. To je pozno povezovanje (late binding). Da bi bilo to mogoče, pa mora imeti vsak lik kako informacijo o tem, kaj pravzaprav je. Ravno tako pa mora biti možno povedati, da je funkcija lik_draw taka, ki ima za tipe iz lika izpeljane posebne oblike.

Te funkcije v bazičnem razredu deklariramo kot navidezne (*virtual*, primerjaj SHAPE2 in SHAPE1). Čim se v strukturi pojavi navidezna funkcija, se avtomatsko rezervira še prostor za identifikacijo konkretnega objekta. Ta podatek je skrit in vse v zvezi z njim opravita prevajalnik in knjižnica vrste runtime. Podatke in strukturo poveča za velikost kazalca.

Konkretne funkcije morajo biti istega tipa kot virtualna funkcija. Konstruktor in destruktor ne moreta biti virtualna.

## Razredi

V primerjavi z večino literature smo nekoliko pohiteli in v zvezi s strukturami razložili veliko tega, kar se sicer pripisuje samo razredom. Novosti, ki jih prinašajo v programiranje razredi, so samo v skrivanju informacij, ki pa s konceptu, razloženimi že pri strukturah, nimajo nobene zveze in jih zato namerno nismo mešali med sebo.

Bistvena težava s strukturami je ta, da je vsakemu dostopno vse in da ni mogoče jasno definirati, kaj je na razpolago drugim, kaj pa je interna stvar neke strukture. Tako npr. lahko vsakdo neposredno dela z interno predstavitvijo kompleksnega števila (COMPLEX) ali paca po občutljivih podatkih v matriki (MATRIXS). Razredi omogočajo, da so podatki skriti, nedostopni, enkapsulirani.

Razredu se v C++ reče *class*. Definiramo ga podobno kot strukturo, seveda z dodatnimi informacijami o vidnosti. V deklaraciji razreda opišemo podatke in funkcije, ki s podatki delajo. Podatki so vsi člani, funkcije so lahko članice (member – default) ali prijateljice (*friend* – ključna beseda pred deklaracijo glej MATRIXC operator>>,<<). Člani so lahko javni in privatni. Javni so dostopni vsem, privatni pa samo funkcijam članicam in prijateljicam. V definiciji razreda se ločijo tako, da so vsi, ki so napisani do labele *public*: privatni (MATRIXC). Prijatelji so objekti (funkcije, podatki, celi razredi), katerim razred dovoli, da uporabljajo njegove privatne dele. Deklarira jih ključna beseda *friend*. Sicer so pa to popolnoma navadne funkcije brez kazalca *this*, in tudi kličemo jih lepo po imenu ne kot elemente strukture. Navidezni prijatelji niso možni. Strukture si sedaj lahko predstavljamo kot posebno obliko razredov, v katerih so vsi člani javni in zato tudi za prijatelje ni nobene potrebe (primerjaj MATRIXS in MATRIXC).

Za funkcije, ki so del razredov, veljajo vsa pravila, ki smo jih našteli v zvezi s funkcijami. Na sliki COMPLEX je kompleten razred complex. Opazite, da se npr. za operator + en parameter prenese avtomatsko, kar smo operator + naredili za člana strukture.

## Izpeljani razredi

Za izpeljavo razredov velja vse kar je bilo povedanega pri izpeljavi struktur, le da je tudi tukaj treba dodati možnost skrivanja podatkov o tem, kaj je izpeljanemu razredu dostopno iz bazičnega.

Osnovno pravilo, da je drugim skrito vse razen javnih delov razreda, velja tudi za izpeljani razred. Ta lahko vidi največ to, kar je v baznem razredu javno. To si izpeljani razred zagotovi z besedo *public* v naslednji deklaraciji:

```
class derived  public base
```

Kadar ne želi videti vsega ampak samo določene javne obl ete bazičnega razreda, deklarira

```
class derived  base
```

Kar želi uporabljati iz baze, pa našteje v *public* delu svoje deklaracije in natanko pove, od kod so, tako kot na sliki SHAPE3 – primerjaj circle in rectangle.

Pravila veljajo naprej v globino. Če oče o dedu česa ne ve, potem tega tudi sin ne more zvedeti.

## Vmesniki

Vzorec, ki je znan iz C in njegovih datotek H in .C, je v moduli 2 formaliziran z moduli definition in imple-

```
void matrix  operator=+ (matrixA a) {
  if  nrows  = a.nrows    ncols  = a.ncols) {
    puts   MATRIX  Bad sizes
    exit(,
  }
  int r,c,rr
  for ,r=0,r<nrows,r++  {
    rr=r*ncols,
    for  c=0,c<ncols c++  {
      pelem(rr+c)+=a.pelem(rr+c)
    }
  }
}

// I/O

ostream& operator<<(ostream& s, matrixA m) {
  s << m.nrows << "\t  << m.ncols << \n ,
  int r,c
  for (r=0 r<m.nrows,r++  {
    for (c=0 c<m.ncols c++) {
      s << \t  << m.el r c
    }
    s << \n
  }
}

istream& operator>>(istream& s  matrixA& m) {
  int rows cols,
  s >> rows >> cols,
  if ,rows != m.nrows  ! cols  = m.ncols) {
    delete m.pelem,
    m.el:oc(rows cols),
  }

  int r c
  for  r=0,r<m.nrows,r++) {
    for (c=0 c<m.ncols c++) {
      s >> m.el(r c)
    }
  }
}

// test

void main() {
  matrix a(3),                          // dejanske velikosti bodo itak
  matrix b(1),                          // podane spodaj !
```

*MATRIXS: Tip matrike, definiran s strukturo, brez skrivanja.*

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//      DEMO  SCOPE
//

#include <stream.hpp>

int i,                                  // globalni i

main  )
{       .
        int i;                          // lokalni i

        i=10;
        ::i=i%;                         // :: beri kot "globalni

        cout << i << "    " << ::i,     // izpiše oboh i jev
}
```

*SCOPE: Demonstrira rabo operatorja veljavnosti ::*

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE  SHAPE1
//

struct shape {
  int x                                                 // pozicija centra
  int y,
  moveto (int newx, int newy) { x=newx, y=newy,)        // premik
}

struct circle  shape {                                  // krog je lik
  int r                                                  / ima tudi radi,
  circle:int a=0  int b=0, int c=0) {
    x=a  y=b  r=c
  }
  void draw
},

struct rectangle  shape {                               // pravokotnik je lik
  int w h                                               // sirina visina
  rectangle:(int a=0, int b=0  int c=0, int d=0) {
    x=a
    y=b
    w=c
    h=d
  ,
  void draw(
}

void main () {
  circle c(10,10,5)
  rectangle r(10,10,5,5)
  shape *pshape,                        // kazalec na neko obliko
  pshape=&c,                            // konkretno na krog

  c.draw()                              // krog
  r.draw(                               // cartan kvadrat
  pshape->draw()                        // kako se to rima ???
}
```

*SHAPE1: Dedovanje z nepopolno rešeno funkcijo draw().*

```
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE  VIRTUAL  SHAPE2
// nepopoln primer

struct shape {
  int x                                                 // pozicija centra
  int y
  moveto (int newx  int newy) { x=newx  y=newy }        // premik
```

mentation. C++ ostaja pri .H in .C, v katerih programer prepozna isti koncept. V praksi namreč deklaracije zapišemo v datoteke vrste header (ki so vidne uporabniku) in programske datoteke .C, ki jih uporabnik ne vidi in jih dobi že prevedene v objektni datoteki. Povprečnemu programerju in sploh za večino rabe je .H treba razumeti kot read_only, čeprav jih razumen programer lahko priredi, ne da bi bilo treba spreminjati .C. Tipičen primer so npr. vdelani parametri. .C zanje sploh ne ve, vdelani bodo tisti iz deklaracije torej iz .H.

.H nadaljuje tradicijo, da v C nič ni prepovedano. V .H uporabnik natanko vidi, kakšna je konkretna struktura česa iz knjižnice in hitro mu je jasno, ali je rešitev optimalna ali ne in kaj si lahko z njo privošči.

Še več: če potrebuje dostop do interne predstavitve kakega objekta, lahko v .H dopiše svoje funkcije prijatelje in, če se čuti sposobnega, zamenja class s struct in dostopno mu je vse.

## Sklep

»Jeziki oblikujejo način našega mišljenja in določajo, o čem sploh lahko razmišljamo.« (B.L. Whorf)

```
  virtual void draw() {}
}

struct circle: shape {                              // krog je lik
  int r;                                            // ima tudi radij
  circle(int a=0, int b=0, int c=0) {
    x=a; y=b; r=c;
  }
  void draw();
}

struct rectangle: shape {                           // pravokotnik je lik
  int w,h;                                          // sirina visina
  rectangle(int a=0, int b=0, int c=0, int d=0) {
    x=a;
    y=b;
    w=c;
    h=d;
  }
  void draw();
}

void main () {
  circle c(10,10,5);
  rectangle r(10,10,5,5);
  shape *pshape;                      // kazalec na neko obliko
  pshape=&c;                          // konkretno na krog

  c.draw();                           // krog
  r.draw();                           // ocrtan kvadrat
  pshape->draw();                     // ni problema, ve da je to krog
}
```

*SHAPE2: Draw je zdaj virtualna funkcija.*

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////////
// INHERITANCE  VIRTUAL  CLASS  SHAPE3
// nepopolen primer

class shape {
public:
  int x;                                                // pozicija centra
  int y;
  moveto (int newx, int newy) { x=newx; y=newy;}        // premik
  virtual void draw() {}
}

class circle: shape {                                   // krog je lik
  int r;                                                // ima tudi radij
public:
  shape::x;
  shape::y;
  circle(int a=0, int b=0, int c=0) {
    x=a; y=b; r=c;
  }
  void draw();
}

class rectangle: public shape {                  // pravokotnik je lik
  int w,h;                                              // sirina,visina
  rectangle(int a=0, int b=0, int c=0, int d=0)
    x=a
    y=b
    w=c
    h=d
  }
  void draw();
}

void main () {
  circle c(10,10,5);
  rectangle r(10,10,5,5);
  shape *pshape;                      // kazalec na neko obliko
  pshape=&c;                          // konkretno na krog

  c.draw();                           // krog
  r.draw();                           // ocrtan kvadrat
  pshape->draw();                     // ni problema, ve da je to krog
}
```

*SHAPE3: Primerjaj, kako do podatkov o položaju lika prideta circle in rectangle.*

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//       DEMO  REFERENCE  SWAP
//

#include <stream.hpp>

void c_swap (int *i, int *j) {          // swap v C - parametri kazalci
  int k;

  k=*i;
  *i=*j;
  *j=k;
}

void cpp_swap (int &i, int &j) {        // swap v C++ - parametri reference
  int k;

  k=i;                                  // dereference (*) niso potrebne
  i=j;
  j=k;
}

void main () {
  int a=10;
  int b=20;

  cout << a << "\t" << b << "\n";
  c_swap(&a,&b);
  cout << a << "\t" << b << "\n";
  cpp_swap (a,b);
  cout << a << "\t" << b << "\n";
}
```

*SWAP: Dve verziji podprograma, ki zamenja vrednosti spremenljivk, ena kot v C, druga v C++*

```
//////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//       DEMO  WRITE
//

#include <stdio.h>

overload int mywrite (int i, FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%d", i);
}

overload int mywrite (long l,FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%ld", l);
}

overload int mywrite (double d, FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%f", d);
}

overload int mywrite (char *s, FILE *fp = stdout) {
  return fprintf (fp, "%s", s);
}

int mywriteln (FILE *fp=stdout) {
  return fprintf (fp, "\n");
}

void main () {
  int i= 0;
  float f=20.123;
  double d=40.123;
  long j=30000000;
  char *s="To je ta nasrecni niz";

  mywrite (i); mywriteln();
  mywrite (f); mywriteln();
  mywrite (d); mywriteln();
  mywrite (j); mywriteln();
  mywrite (s); mywriteln();
  mywrite ("in to je vse"); mywriteln ();
}
```

*WRITE: Preobtežena funkcija za izpis. Funkcija za float ni potrebna zaradi avtomatske konverzije pri prenosu v podprogram.*

```
MATRIXC.CPP                 Tuesday  October 4, 1988

  matrix a(1);                          // dejanske velikosti bodo itak
  matrix b(1);                          // podane spodaj
  cout << "Vstavi matriko A \n";
  cin >> a;
  cout << "Vstavi matriko B \n";
  cin >> b;

  a+=b;
  cout << "A" << a;
  cout << "B" << b;

  b.a[0,0]=27;
  a=b;
  cout << "A" << a;
  cout << "B" << b;
//  a.nrows=30;                         // tega prevajalnik ne dovoli
}
```

Članek bi moral biti v prilogi o objektno orientiranem programiranju objavljen drugi po vrsti. Zaradi prostorske stiske ga objavljamo šele v tej številki. Bralcem, ki prejšnje priloge niso brali, zato svetujemo, da najprej preberejo opis objektno orientiranega programiranja, potem ta tekst in nazadnje članek o Zortechovem C++

# Priročna orodja za Clipper

MATEVŽ KMET

Veni od lanskih številk (MM 10/88) smo predstavili baze podatkov in nekaj napisali tudi o najbolj znanem prevajalniku za standard dBase III+ Clipperju. Prevajalnik sicer sam ponuja veliko možnosti za razvoj aplikacij, vseeno pa sčasoma pogrešamo nekatere ukaze, funkcije. Ena rešitev tega problema je, da sami v zbirniku ali C-ju napišemo svoje funkcije in jih združimo s svojimi programi. Druga, mnogo enostavnejša in zanesljivejša pa je uporaba že narejenih orodij. Za Clipper jih obstaja kar nekaj in poskusili bomo podrobneje predstaviti tri od njih: Grafik-Toolbox, Super-Toolbox in Tom Rettig s Library.

## Grafik-Toolbox

Ta knjižnica je gotovo najvažnejša, saj dodaja Clipperju grafiko, element, ki smo ga doslej najbolj pogrešali. Sestavljena je iz dveh delov: iz knjižnice grafičnih funkcij in knjižnice grafičnih procedur.

V knjižnici grafičnih funkcij je pester izbor. Bistveno je, da so vsi ukazi prirejeni za vse vrste grafičnih kartic. Instaliranje programov za različne grafične načine je enostavno. Preprosto preimenujemo datoteko, ki skrbi za kontrolo naše grafične kartice. Tako lahko napišemo le eno aplikacijo, ki bo brez težav delala s katerimkoli računalnikom.

Ukaz, ki prav tako izredno olajša delo z grafiko, je definiranje poljubnega koordinatnega sistema. Če bi torej radi na zaslonu prikazali poslovanje v letih 1945-1988, enostavno definiramo os X od 1945 do 1988, os Y pa od 0 do 100.

Osnovna grafična ukaza sta risanje točk in linij. Slednje lahko rišemo od zadnje narisane točke naprej (2 podatka) ali pa od ene do druge točke (4 podatki). Črte rišemo enostavno ali pa z vzorcem, ki ga določimo sami. Žal lahko rišemo le z eno debelino črte. Rišemo tudi elipse, kroge in krožne loke (zanje po potrebi tudi izračunamo kot, ki ga oklepajo).

Zaključene like zapolnimo z vzorci, ki jih določimo sami. Ker je matrika vzorca velika 16x16 točk in je dela za definiranje enega vzorca kar precej, je škoda, da jih avtorji niso naredili nekaj, kot je v navadi pri grafičnih knjižnicah za programske jezike. Dobro pa je, da lahko definiramo poljubno število vzorcev.

Tekst izpisujemo normalno (z ukazi za Clipper), lahko pa ga izpišemo tudi na poljubnih koordinatah zaslona. Aplikacije vedno tečejo ali v grafičnem ali tekstnem načinu, ukaza SAY in GET pa delata v obeh načinih. V aplikacijah lahko definiramo do štiri lastne nabore znakov poljubne velikosti. Definiranje ni vektorsko, zato lahko nabor znakov izpisujemo le v velikosti, v kateri smo ga definirali. Nabore lahko shranimo na disk, paketu pa je priložen v Clipperju napisan program za kreiranje naborov znakov, ki je, resnici na ljubo, slab in počasen. Tudi tu velja isto kot za vzorce – avtorji bi paketu lahko dodali nekaj naborov znakov.

V grafičnem načinu lahko odpremo tudi eno okno, ki se obnaša kot ves zaslon (avtomatsko se prenese koordinatni sistem). Proti 250 oknom, ki jih podpira Super-Toolbox, ni to nič, žal pa v okna iz Super- Toolboxa ne moremo risati grafike, saj delujejo le v tekstnem načinu.

Knjižnica podpira tudi uporabo miške, vendar le v grafičnem načinu. Sliko z zaslona lahko vedno shranimo na disk, ali pa jo z njega preberemo.

Drugi del paketa je knjižnica grafičnih procedur. Napisane so s Clipperjem in grafičnimi funkcijami iz paketa. Lahko uporabimo vse hkrati (datoteka LIB), še bolj pa je uporabna izvorna koda, ki jo dobimo zraven. Koda je izdatno komentirana in spreminjanje procedur po lastni želji je zelo preprosto.

V knjižnici grafičnih funkcij je poskrbljeno za kompleksnejše grafične elemente, tiskanje grafike s tiskalnikom in poslovno grafiko. Procedure so zelo fleksibilne in v večini primerov brez spreminjanja ustrezajo uporabnikovim zahtevam.

## Super-Toolbox

Za razliko od grafične knjižnice, ki doda Clipperju tisto, za kar v njem sploh ni poskrbljeno, sta Super-Toolbox in Tom Rettig s Library le nadgradnja Clipperjevih funkcij. Funkcije Super-Toolboxa lahko razdelimo na tri večje dele: splošne, funkcije za delo z okni in funkcije za delo s teksti.

**Splošne funkcije**

V tem delu so predvsem važne funkcije za delo z zaslonom in sistemske funkcije. Poljubnemu kosu ekrana lahko spremenimo atribute za barve (oz. svetlost podčrtavanje z monokromatskimi monitorji) ne da bi kakorkoli spreminjali vsebino zaslona (se spomnite dobrega starega spectruma?). Brž ko atribute po zaslonu določimo, lahko izpisujemo besedilo v različnih barvah, ne da bi uporabljali ukaz SET COLOR TO. Tekst se enostavno izpiše v barvi, ki je na tistem delu zaslona, kamor ga izpisujemo.

Iz programov lahko sami menjamo nastavitev tipkovnice. Pisanje z velikimi črkami (Caps Lock) in delovanje numeričnega dela tipkovnice (Num Lock) lahko vključujemo, izključujemo in vračamo v stanje, ki je bilo vključeno pred našo akcijo. Ker se pri tem diode LED, ki na tipkovnici označujejo stanje teh tipk, ne spreminjajo, lahko imamo stanje izpisano kjerkoli na zaslonu. To se spreminja tudi tedaj, če spremenimo status teh tipk s tipkovnico. Koristna je še možnost direktnega prevajanja kode, ki jo dobimo s tipkovnice. Tako lahko sami nastavimo razporeditev nekaterih znakov na tipkovnici, kar je uporabno, kadar YU znaki še niso nastavljeni.

Cel niz ukazov je namenjen pomoči v programih. Definiramo in shranimo lahko ekranske maske, ki jih po potrebi kličemo z diska v program. V posebno datoteko shranimo zaporedje mask, ki se bodo ob klicu (navadno s F1) prikazale.

Funkcije za delo s sistemom še olajšajo delo z direktoriji iz programov lahko preverjamo tip monitorja in računalnika, nastavljamo lahko sistemski datum in uro ter dolžino piska za CHR(7). Uro lahko ves čas prikazujemo kjerkoli na zaslonu.

**Funkcije za delo z okni**

Kot smo že povedali, lahko s Super-Toolboxom odpremo največ 250 oken. Vsako okno se obnaša kot ves zaslon, tako da ukazov, kot so SAY, GET, SET COLOR TO, ni treba posebej prilagajati. Okna se med seboj lahko prekrivajo, tisto, ki je aktivno, pa je vidno celo. Velikost okna lahko med delom spreminjamo, žal pa ni vdelanega gonilnika za miško in je za to potrebno malce več dela. Okna lahko skupaj z njihovo vsebino premikamo po ekranu v vseh smereh (podobno kot SCROLL). Delo z okni je, vključno s premikanjem po zaslonu, zelo hitro že na XT združljivih računalnikih in marsikdaj zelo olajša delo.

**Funkcije za delo s teksti**

S temi funkcijami obdelujemo tekste, shranjene v poljih tipa memo, spremenljivkah in običajnih datotekah ASCII. Tekstne datoteke lahko beremo, v njih iščemo določene niize in jih celo urejujemo. Zato nam ni več treba uporabljati memo polj, ampak lahko komentarje zapišemo neposredno v poljubno datoteko, iz katere kasneje te podatke tudi preberemo.

## Tom Rettig's Library

Ta knjižnica je od predstavljenih najstarejša, kar se je (žal) tudi pozna. V njej je – kljub temu, da je prirejena za zadnjo verzijo Clipperja – še vedno ostalo veliko funkcij, ki jih v enaki ali celo boljši obliki pozna tudi Clipper. Tako po nepotrebnem zapravljamo pomnilnik za stvari, ki jih ne bomo nikoli potrebovali.

Knjižnica je res zelo dolga (122 K), vendar so proizvajalci to težavo rešili. Ob knjižnici dobite na disketi tudi izvorno kodo vseh procedur. Večina (80 %) je napisanih v strojnem jeziku in C-ju. Zato jih lahko sami prevedemo in vključimo v svoj program, ker pa so lepo komentirane, jih lahko tudi prilagodimo svojim potrebam. To je pohvale vredna poteza, ki jo še kako pogrešamo pri Clipperju.

Od funkcij za delo z nizi so najbolj zanimive funkcije za kodiranje, ki nize spremenijo tako, da jih ni mogoče prepoznati. Težava, kako zaščititi datoteke, ki se jih da pregledovati v dBase je tako rešana. Programer ima tudi neposreden dostop do pomnilnika, v katerega se da pisati ali iz njega brati poljubno dolge nize. Vdelanih je tudi nekaj funkcij, ki olajšajo urejevanje teksta.

Datume lahko preverjamo, jih pretvarjamo iz enega formata v drugega in računamo čas med dvema datumoma. Neposredno delo z diskom je v primerjavi s Clipperjem še razširjeno.

Od numeričnih funkcij je zelo uporabno pretvarjanje med poljubnimi številskimi sestavi, logaritmi z različnimi bazami in potenciranje. To je seveda le nekaj od skupaj 175 funkcij, kolikor jih Tom Rettig s Library pozna. Druge so manj zanimive, za nekatere pa je celo težko verjeti, da jih bo kdo kdajkoli potreboval.

## Kupiti ali ne, to je zdaj vprašanje

Cene opisanih paketov so primerne temu, kar ponujajo. Najdražji je SUPER-TOOLBOX (1300 DEM), sledi mu GRAFIK-TOOLBOX (900 DEM), daleč najcenejši pa je TOM RETTIG'S LIBRARY (300 DEM). Za naše razmere se to sliši veliko, vendar bodo tisti, ki pišejo poslovne aplikacije na tekočem traku, naložbo upravičili že pri prvem projektu. Vsi trije izdelki nedvomno močno povečajo moč Clipperja in ga prav zato, ker se da z njim povezati take knjižnice, dvigujejo nad konkurente.

Za tiste, ki bi radi te programe kupili ali pa o njih izvedeli kaj več, še naslova:

**KRS, Hauptstr. 128, Postfach 1265, 5063 Burscheid, ZRN, ☎ 21745015** (za GRAFIK-TOOLBOX in SUPER-TOOLBOX).

**MCI, Oberweg 21, D-8025 Unterhaching/München, ZRN, 089114005** (za TOM RETTIG'S LIBRARY)

# Tornado, elektronska delovna miza

DUŠKO SAVIĆ

Kako napisati bestselerski program za PC? Kako postati bogat in slaven avtor vsesplošno razširjenega softverskega paketa? Ali je dovolj obvladati samo tehniko programiranja in investirati nekaj mesecev dela v tri do štiri tisoč programskih vrstic, napisanih v C- ju ali modul 2? Ali pa morda napisati še en ure,evalnik besedil (po zadnjem štetju jih je bilo za PC-je 389)? Morda podatkovno bazo? A kakšen urejevalnik besedil? Kakšno podatkovno bazo? Kako? Zakaj?

Najbrž se je vsak programer vsaj enkrat v življenju takole spraševal. Kajti v desetih letih, odkar poznamo PC standard se je pokazalo da obstajajo tri vrste programov, ki po skupni prodaji prekašajo vse druge urejevalniki besedil, dinamične tabele (spreadsheet) in podatkovne baze. Daleč za njimi so komunikacijski in grafični programi, vse drugo pa tone v anonimnosti ožjih profesionalnih skupin. S čim naj se torej ukvarja naš hipotetični avtor softvera? Predvsem je jasno, da za razvoj komercialnega softvera nista več dovolj programerska umetelnost in trdna volja. Če se sploh hočemo lotiti dela – in če odmislimo desetine in stotine milijonov dolarjev za poznejše trženje in reklamo - potrebujemo drag hardver: kartice za kakih deset najbolj znanih »standardov« (če je v programu predvidena grafika, sploh pa ni treba posebej omenjati: da moramo za kolikor toliko dostojnejši urejevalnik besedil imeti na razpolago nekaj sto različnih in dragih tiskalnikov. Skratka, zakaj bi se trudili za prodor na že raziskana tržišča? Izvirnost je vedno cenjena in zato se lahko vprašamo: ali razen omenjenih treh glavnih področij uporabe obstaja še kaj, kar bi bilo koristno za vsakega lastnika PC-ja, kaj takega, kar bi zahtevalo program, ki bi ga mogel napisati en sam človek, in to brez kakih posebnih naložb v hardver?

Naj se zdi še tako čudno, pred kratkim se je pojavila nova zvrst uporabnih programov, ki jim po angleško pravijo »random access processing«, po naše pa bi mogli reči »obdelava informacij, do katerih pridemo neposredno«. Sam izraz »random« je prevzet iz terminologije podatkovnih baz, področja kjer je poudarjena ostra razlika med podatki s sekvenčnim in direktnim dostopom. Toda v tej novi zvrsti programov gre za način strukturiranja informacij. Težava s klasičnimi podatkovnimi bazami je ta, da so vse informacije uniformirane po zlogih (ne glede na to, ali je dostop do vsakega posamičnega zloga sekvenčen ali direkten). Jasno pa je, da ima vsakdo od nas vedno opravite z nestrukturiranimi informacijami, in naj gre za kako idejo, agendo, koledar, ljudi, ki jim moraš telefonirati oziroma se z njimi sestati, telefonske številke, načrte, nakupovalne sezname, poslovne in službene zabeležke ali pa kaj takega, kar je po vsebini povsem različno, vendar je podobno po osnovni zamisli: vedno gre za informacije, ki med sabo niso povezane, čeprav v uporabnikovih možganih vendarle sestavljajo del neke večje celote.

Prvi program v tej novi kategoriji je Tornado firme Micro Logic Corp. Napisal ga je James Lewis, človek, ki se je programiranja amatersko lotil v trinajstem letu, leto pozneje že profesionalno, a v osemnajstem (1973) je izdelal prvi osebni računalnik (dve leti pred MITS altairom).

Ko je Lewis razmišljal o novih vrstah programov je leta 1985 ugotovil, da sploh ni ustreznega softvera za obdelavo poslovnih podatkov iz rokovnika, koledarja, vizitk in podobnih pomagal. Poslovnih ljudi. Marca 1986 je predstavil Tornado, koncem leta 1987 pa so program že prevedli v štiri tuje jezike.

## Osnovne zamisli

Tornado je elektronska simulacija delovne mize z enim ali več kupi (piles) papirja. Na pravi mizi je papirje (na njih pa so naše dragocene informacije) moč urediti na dva načina: bodisi kot lepo zložene kupe oziroma tako, da jih razprostremo po vsej površini in tore, lahko vsakega takoj vidimo. Zamisel Tornado je v tem, da je vsak papir predstavljen kot okno, na računalniškovem zaslonu pa sta hkrati možna oba načina ureditve informacij. Okno na vrhu kupa vidimo v celoti, medtem ko vse druge, ki so »navpično« pod njim, vidimo le deloma. S kurzorskimi puščicami se pomaknemo na list »pod« vidnim oknom oziroma »nad« njim, pri čemer se položaj vidnega okna spreminja. Tornado sam premešča okna in skuša pri tem kar najbolj odpraviti preklapljanje »spodnjih« oken. Ta značilnost se zdi prvi hip čudna, vendar uporabnika kmalu ne moti več. Preklapljanje oken je seveda mogoče izklopiti, vendar je to v nasprotju z naravno zahtevo po kar največjem izkoristku računalniških možnosti (v tem primeru zaslona).

Hkrati lahko obstaja več neodvisnih kupov in vsakega moremo pomenovati, ga posneti in naložiti z diska itd. Najvažnejša operacija s kupom papirja je iskanje. Njen rezultat je (navadno manjši) kup papirja, ki ga uporabnik lahko še obdela. Hitrost iskanja je fenomenalna. Rezultati se tudi na XT s taktom 4,77 MHz pojavijo tako rekoč v hipu. Pri iskanju se s pičicami pokažejo vsa okna v kupu in ko vtipkamo prvo črko imena, ki ga iščemo v kupu, ostanejo samo okna, v katerih je ime s takšno začetnico. Podoben postopek velja za drugo, tretjo in ostale črke iskanega imena, tako da uporabnik razločno vidi, kako se izbira zožuje.

Praktična uporabnost tega algoritma je velika. Recimo, da ste prodajni referent in da ste v Tornado vpisali vse pogovore s stranko X. Ko vam X telefonira, je dovolj, da pritisnete na Alt-J, izberete opcijo za iskanje (prav tako pritisk na eno samo tipko) in odtipkate nekaj črk strankinega imena. Isti hip se na zaslonu pojavijo podatki o slehernem dotedanjem pogovoru, to pa utegne biti zelo važno za poslovne odnose.

Tornado je potemtakem tekstna podatkovna baza prostega formata. Za razliko od podobnih programov te kategorije uporabnik ves čas vidi poln zaslon informacij, ključ za iskanje pa je lahko dobesedno vsaka beseda. Tornado je enkraten tudi zato, ker si uporabniku ni treba izmišljati imen za datoteke, v katerih so okna: mena datotek niso potrebna, ker je pač možen neposreden dostop do vseh iskanih informacij. In prav to je bistvo Tornada. (Uporabnik lahko seveda eno ali več oken »izvozi«, in sicer s posebno opcijo: okno posname oziroma ga naloži kot datoteko DOS.

## Editor

Tornado vsebuje osnovne možnosti za obdelavo besedila. Kurzor se pomika po WordStarovem standardu, vendar prikrojeno dokumentom (tj. oknom) ki niso daljši od nekaj besed oziroma vrst. Okno lahko vsebuje največ 32 000 znakov in zato je Tornado v bistvu povsem primeren za pisanje navadnih poslovnih pisem, obvestil, kratkih poročil in drugih preprostejših dokumentov.

Besedilo je moč prenašati iz okna v okno, vendar to ni prav enostavno. Zanimiva je možnost Tornada, da trenutno črkovno vsebino zaslona prenese v svoje okno (to velja samo za 255 znakov standarda IBM, ne pa za grafiko), prav elegantno lahko torej prenašamo besedilo iz enega v drug program (npr. iz GWBASIC v kak urejevalnik besedil). Takšne prenose je seveda mogoče zlahka opraviti tudi prek datotek ASCII, vendar je ta značilnost Tornada zelo primerna tudi za dokumentiranje rezultatov kakega programa. Tornado vendarle ni pravi urejevalnik besedil. Ne pozna recimo takšne običajne funkcije, kakršna je globalna zamenjava kakega niza črk (global replace). V priročniku priporočajo uporabo drugega urejevalnika besedil (edini pogoj: besedilo je treba prenesti v čisti ASCII oblik.)

Priporočajo tudi pogosto shranjevanje vsebine okna na disk, da zaradi morebitne prekinitve toke ne bi izgubili podatkov.

## Možnosti uporabe

Tornado informacije obdeluje zelo podobno kot možgani: asociativno po vsebini, ne pa glede na pripadnost kakemu zlogu. Zato niti ni potrebno kako posebno uvajanje v delo: vsak uporabnik se bo že po desetih petnajstih minutah z lahkoto navadil programa. Področja uporabe tega presenetljivega programa ne pokriva,o samo klasičnih tajniških opravil. Nasprotno!

Ker Tornado v glavnem uporabljamo kot pritajen (rezidenten) program in ker so v njem vsi znaki IBM, je moč z njim poslati tiskalniku kak krmilni niz znakov. Ali pa ga uporabimo kot vedno prisoten spisek težko pomljivih številk in konstant (osmiških, matematičnih, fizikalnih, kemičnih), ukazov mikroprocesorja, ukazov kakega programskega jezika ali zbirke programov, potem kot seznam stvari, ki jih je treba poslati po pošti, spisek napak, zabeležk sodelavcem, besedila kake reklame, navodila za presedanje med potovanjem, ukazov za nastavljanje modema in vhoda v podatkovno bazo, za indeksiranje knjige (vsak pojem je shranjen v posebnem oknu skupaj s številko strani, na kateri se pojavlja), za sestavljanje seznamov datotek na disketah (vsebino diskete izlistamo z ukazom DIR/W iz DOS, potem »ukrademo« vsebino zaslona in ,o preselimo v okno, pri čemer moramo vsakemu oknu in disketi dotočiti posebno številko) itd. itd.

## Naj sklenemo...

Tornado je pravzaprav našel »prazen prostor« na trgu oziroma »nišo«, kot pravijo v anglosaški računalniški terminologiji misleč na sorazmerno majhno tržišče, ki sicer obstaja vendar ni dovolj veliko, da bi zanimalo kakega softverskega giganta. Prav to je poleg sveže zasnove skrivnost uspeha tega neverjetno koristnega programa. V enem letu so prodali več kot 62.000 primerkov! Nekateri uporabniki so celo kupovali dodatne PC-je, da bi imeli Tornado ves čas pri roki. Zato lahko ta program priporočimo vsem uporabnikom osebnih računalnikov kot sredstvo za povečanje lastne produktivnosti.

**Tehnične podrobnosti**

Naslov za nakup je **Micro Logic Corp., POB 70/100 2nd St., Hackensack, NJ 07602, USA, ☎(800) 342-5930, (201) 342-6518.** Program je na razpolago v treh verzijah: Mini Tornado (49 USD), navadni (regular) Tornado (99 USD) in Library Tornado (149 USD). Mini Tornado je kajpada »okleščena« verzija pravega in dvakrat dražjega Tornada, saj ima samo 600 oken in samo za 60.000 znakov prostora, manjkajo pa tudi opcije za prenos besedila iz okna v okno (cut & paste), prevzem negrafičnega zaslona (screen grab), večkratni formularji in nekatera bolj zapletena iskanja. Navadni Tornado ima vse običajne lastnosti in vsebuje do 25.000 oken ter 2,500.000 znakov. Library Tornado pa ima vse omenjeno povrh pa še že izdelana okna za koledar, časovne cone in podobno. V našem zapisu smo predstavili slednjo verzijo.

Vse tri različice delajo z vsemi IBM PC, XT, AT in PS/2 združljivimi računalniki. Tornado navadno naložimo kot pritajeni program (zasede 60 K), prav lahko pa ga uporabimo tudi kot standarden program. Tako zelo je kratek, da je prav vseeno, ali ga kličemo z ene ali dveh disketnih enot oziroma s trdega diska. Dobite ga na eni sami samcati disketi. Priročnik obsega 106 strani. Napisan je jasno in natančno. Program instalirate preprosto tako, da vsebino diskete prekopirate v kak imenik (direktorij), in sicer na delovno disketo ali na trdi disk. Program hkrati pokaže na zaslonu neverjetno število oken, vendar je vsak hip aktivno le eno. Tornado ga poudari z močnejšo osvetlitvijo in zato moramo osvetlitev zaslona naravnati tako, da to okno razločno vidimo. Sam program ne zahteva kake posebne grafične kartice, vendar ga ni moč hkrati uporabljati niti z enim programom v načinu EGA ali VGA. Kot pritajeni program utegne v Herculesovi grafiki pokvariti sliko. K sreči je na razpolago opcija, s katero je to moč popraviti in zato se Tornado splača uporabljati tudi v vseh grafičnih programih in jezikih (kombinacija Smalltalk-V in Tornado na primer čisto lepo dela s Herculesom).

Kadar je Tornado pritajeni program, ga aktiviramo s kombinacijo Alt- J, kar velja za vsakršne programe z izjemo znanega makrogeneratorja ProKeya, SmartComa in še nekaterih drugih programov, ki pa jih pri nas ne poznamo.

Podprto je tudi tiskanje iz DOS, kar pomeni, da je možno uporabljati katerikoli PC kompatibilen računalnik. Potrebujemo minimalnih 256 K pomnilnika, če pa je pomnilnik razširjen, Tornado kličemo tudi iz njega in pri tem uporabi za vsebino oken samo 20 K osrednjega pomnilnika.

Program ni zaščiten pred kopiranjem.

# HyperACCESS, znana in priznana komunikacijska podpora

DUŠKO SAVIĆ

## Tehniški podatki

Program HyperACCESS lahko uporabljate z IBM PC/XT/AT/386 ali PS/2 združljivim računalnikom (obstaja posebna verzija za Z-100), zahteva pa takole minimalno konfiguracijo: monokromatski ali barvni monitor, vsaj eno 5,25 ali 3,50-palčno disketno enoto in najmanj 192 K centralnega pomnilnika. Dela z vsako verzijo DOS, katere redna številka ni manjša od 2.0. Za prenos podatkov lahko uporabljate modem ali ničelni modemski kabel, sam po sebi pa je razumljivo, da potrebujete telefonsko linijo in priključek RS-232C. Tiskalnik ni obvezen, ker ga v bistvu ne potrebujete. HyperACCESS podpira logične naprave COM3 in COM4, vendar je odvisno od računalnika in modema, ali se bo takšna konfiguracija res obnesla.

HyperACCESS dobavljajo na treh disketah, na eni je sam program, na eni so datoteke vrste script (programi), na eni pa CAI, kar je kratica angleškega izraza Computer Assisted Instructions (računalniško podprta navodila). CAI je program za interaktivno učenje HyperACCESS-a, obsega 18 lekcij in zato priročnika tako rekoč ne potrebujete.

Program ni zaščiten pred kopiranjem, vendar ni moč vzpostaviti zveze med originalom na enem modemu in kopijo na drugem, kajti HyperACCESS preverja, ali je na zvezi njegova verzija z isto serijsko številko. Nepooblaščenega kopiranja in uporabe to sicer ne prepreči, toda v tem primeru ne morete izkoristiti največje prednosti tega programa — izvirnega protokola HyperACCESS-a, ki je do desetkrat hitrejši od programov Xmodem in Kermit.

Instalacija je sorazmerno preprosta: vse tri diskete prekopirate v poseben imenik (direktorij), v osnovni imenik (root directory) prekopirate datoteko HA.SYS, v datoteko CONFIG.SYS pa vnesete ukaz DEVICE=HA.SYS. Program poženete s HA in se sam konfigurira, ko prvič steče.

Programske datoteke poleg drugega vsebujejo še kakih deset najbolj znanih ameriških podatkovnih baz (MCI Mail, Source, CompuServe, EasyLink ltd.). HyperACCESS dobavljajo celo z vplačanimi registracijami in brezplačnim dostopnim časom za tri velike podatkovne baze (CompuServe, Dow Jones News/Retrieval in The Source). Za vse to »darilo« odštejete 150 USD.

HyperACCESS podpira več kot 40 modemov, to pa je na splošno več, kot ponuja konkurenca. Močno so podprti še zlasti Hayesovi modemi, ki sicer veljajo kot temelj standarda, vendar so v hardverskem pomenu včasih nekaj posebnega. Emulacije terminalov so tele: TTY, H19, VT-52, VT-100, IBM 3101, Televideo 925, 950 in 955, pa Wangov terminal VS2110 in IBM-ov 3278 za komunikacije z večjimi računalniki, ki imajo konverterje za asinhrono-sinhrone protokole.

Priročnik je v prelepi svetlo modri plastificirani škatli in ima prav takšne platnice, spet pa je s tremi kovinskimi obročki. Približno 250 strani je razdeljenih na 13 poglavij in 10 dodatkov. Vse je jasno in podrobno razloženo. V enem od dodatkov recimo zvemo, da je HyperACCESS moč uporabljati z večopravilnimi operacijskimi sistemi DESQview, DoubleDOS, TopView in MS Windows.

Cena tega znanega in priznanega programa (dve leti zapored se je prebil v »Uredníkovo izbiro« v revijah PC Magazine in Software Digest) je zmernih 149 dolarjev (konkurenčni programi stanejo 250 do 300 dolarjev, sicer pa tudi piškavih 50 do 75). HyperACCESS danes uporabljajo celo tako velike firme, kot so Barclay Bank, International Paper in AT&T. Napisal ga je Mathew Gray, založnik pa je Hilgraeve Inc., P.O. Box 941, Monroe, MI 48161, USA, tel. (313) 248-0576. Opisali bomo najnovejšo verzijo z zaporedno številko 3.30.

## Protokoli

HyperACCESS podpira tri posebne protokole za prenos podatkov s popravljanjem napak: Kermit, Xmodem in HyperProtocol. Besedila je mogoče pošiljati tudi brez kakršnekoli kontrole, vendar je to priporočljivo zgolj v skrajni nuji. Protokoli s kontrolo prenosa lahko prenašajo kakršnekoli datoteke - besedila, izvršne programe, podatke, slike, medtem ko lahko navaden prenos teksta v ASCII uporabimo za pošiljanje pisem in sporočil. Edina bistvena prednost je ta, da lahko dobesedno vsak modem in komunikacijski sistem sprejemata tekstni prenos medtem ko so sistemi s kontrolo kakovosti malce redkejši.

Izbira metode je odvisna od razmer. Če je na obeh straneh žice kot komunikacijski program HyperACCESS, je njegov lastni protokol daleč najboljši. Vendar ga doslej uporablja le HyperACCESS, čeprav sta Xmodem in Kermit še vedno množično razširjena.

Protokol Xmodem je leta 1977 zasnoval Ward Christensen in velja za sorazmerno preprostega in zanesljivega. Kermit (po popularnem junaku tv oddaje Muppet Show) je bolj zapleten in zmogljivejši, zato ga uporabljajo tudi za komunikacijo med povsem različnimi stroji, od mikroračunalnikov do velikih sistemov. Tako rekoč vsak komunikacijski program podpira enega od teh dveh protokolov, najčešče pa oba. Kermit je primernejši za pošiljanje skupka datotek, ker je to moč opraviti z enim samim ukazom. Xmodem zahteva, da vsak prenos opravimo posebej, je pa nekoliko hitrejši in povrh ga podpira več podatkovnih baz. Oba protokola imata nekaj skupnega: v paketu odpošiljata manjše število bytov in tako preverita, ali je med prenosom prišlo do kake napake. Xmodem, recimo, pošilja po 128 bytov z dodatno številko, ki je odvisna od vsebine paketa. Sprejemni sistem to številko izračuna na temelju prejetih podatkov; če se poslana kontrolna in izračunana številka ne ujemata, potem je pri prenosu gotovo prišlo do napake. Tedaj se sproži ponovno pošiljanje istega paketa in postopek se tako dolgo ponavlja, dokler ni paket prenesen brez napake. Računanje kontrolne številke je po eni od dveh metod (checksum ali CRC). HyperACCESS zna ugotoviti, katera metoda je bila uporabljena pri vsakem prenosu. Če to ni dovolj, je za protokol Xmodem moč postaviti še nekatere druge parametre.

Med prenosom HyperACCESS kaže, kako daleč je že prenos, koliko paketov je bilo ponovljenih zaradi napak, koliko časa je že pretekło in podobno. V primerjavi z drugimi programi protokol Xmodem s HyperACCESS-om dela 20 odstotkov hitreje.

Kermit lahko prenaša podatke med različnimi računalniki zato, ker pri vsaki izmenjavi podatkov vsak računalnik že na samem začetku prenosa sporoči drugemu računalniku, kakšen mora biti prenos podatkov in kakšni so vsi ukazi, potrebni za prenos. HyperACCESS podpira največ opcij Kermita, česar ne bi mogli reči za kar precej komercialnih podatkovnih baz. HyperACCESS tudi omogoča, da uporabnik spremeni parametre prenosa za Kermitov protokol, vendar to v večini primerov ni potrebno.

**HyperProtocol**

Čeprav sta tako Kermit kot Xmodem popularna in koristna, daleč zaostajata za optimalnim izkoristkom sodobnih računalnikov, modemov in telefonskih zvez. Kadarkoli računalnik s tema protokoloma odpošlje protokol, mora poslati nazaj potrditev o kakovostnem prenosu. Osnovna filozofija teh protokolov je stoičen pesimizem: računalnik, ki oddaja, ne prizna, da je paket oddan, dokler ne prejme potrditve, da je prenos opravljen. Posledica je neučinkovitost, ki pride do izraza zlasti pri večjih prenosnih hitrostih. Zaradi preverjanja pri vsakem paketu izgubimo približno pol sekunde. Pri hitrostih 300 do 1200 baudov to še ni hudo, pač pa se že zelo pozna pri 2400 baudih. Še huje je to, da gre preveč časa v nič zaradi prehoda iz faze v fazo: sprejema preverjanja točnosti, potrditve o kakovosti prenosa in potem se vse še enkrat znova ponovi. Konvencionalni protokoli utegnejo hitrost modema z 9600 in 19.200 baudov zmanjšati celo na efektivno hitrost bornih 1200 baudov!

Te težave se zavedajo vsi, ki se ukvarjajo s komunikacijami in zato so postopoma predlagali modifikacije paketno orientiranih programov. Povečala se je dolžina paketov, med čakanjem na potrditev sprejema so poskušali poslati nekaj paketov in podobno. Toda nobeden od modificiranih protokolov ni postal popularen. Zato je Matthew Gray, predsednik firme Hilgrave Inc., sklenil zasnovati povsem nov in radikalno drugačen protocol – HyperProtocol. Filozofija tega protokola je optimistična: računalnik, ki pošilja podatke, to dela v nepretrganem nizu, torej z domnevo, da računalnik na drugi strani žice sprejema brez napak. Računalnik, ki podatke sprejema, se mora javiti šele na koncu prenosa, vendar je za vsak primer poskrbljano za vsakominutno javljanje, da bi prehitel fizično prekinitev zveze.

HyperProtpcol vsebuje enaki kontroli kot Xmodem (checksum in CRC) in zato more sprejemnik ves čas spremljati kakovost prenosa. Tako kot Kermit lahko z enim samim ukazom odpošlje skupino datotek (podobno kot ukaza * in ? v DOS), je pa neka razlika: HyperProtocol preverja, ali je v računalniku, ki sprejema, že datoteka z enakim imenom kot tista, ki naj bi jo sprejel, če takšna datoteka res obstaja, bo računalnik novo shranil z malce drugačnim imenom. Neuvadno je tudi to, da prenos niza datotek steče brez kakršnekoli prekinitve oziroma obveščanja sprejemnika. HyperProtocol tudi analizira svoje vhodne podatke (dano hitrost prenosa, kakovost linije, hitrost procesorja) in se jim prilagaja. Kot da vse to ne bi bilo dovolj, vsebuje še zelo učinkovit algoritem (Ziv-Limpel) za dinamično komprimiranje in dekomprimiranje podatkov v realnem času. Binarne datoteke (npr. programe in slike) stisne na dve tretjini originalne datoteke, besedilo za polovico, podatke za dinamične tabele na tretjino in datoteke iz podatkovnih baz na četrtino. Kadar datotek ni moč uspešno komprimirati (če so recimo že stisnjene s kakim ustreznim programom), HyperProtocol pošilja podatke brez komprimiranja oziroma dekomprimiranja. Kot je videti iz tabele, je HyperProtocol optimiziran hitrosti prenosa.

HyperACCESS je organiziran po načelu menijev, ki so koristni tako začetnikom kot izkušenim uporabnikom. Vsak hip jih je moč videti na zaslonu, opcije so različno označene in vedno povezane s funkcijskimi tipkami. Meniji so dveh oblik: na vsem zaslonu ali v vrsti na dnu zaslona. Glavni meni pozna šest opcij: **F1 Call** – vzpostavitev zveze z drugim računalnikom prek modema ali ničelnega modemskega kabla, **F2 Answer** – odgovor na poziv za komunikacijo, **F3 Files** – ukazi za datoteke, **Use DOS** – izhod v DOS, **F5 Setup** – nastavitev parametrov protokola; **F6 Quit** – zapustitev programa. Z izbiro opcij (izjema je **F6**) pridemo v ustrezen podmeni. HyperACCESS hrani vse telefonske številke in osnovne parametre za prenos, in sicer v seznamu, ki ga lahko vidimo na zaslonu in ga preprosto spreminjamo.

Vsa komunikacija se med prenosom avtomatsko snema v datoteko CALLS.LOG in ANSWER.LOG (za pozive in odgovore). Ko je zveza vzpostavljena, meniji izginejo, zaslon je prazen in pripravljen za zvezo. Uporabnik bo namreč na zaslonu lahko spremljal dogajanje in če je vzpostavljena direktna zveza z drugim uporabnikom, bo mogel pošiljati oziroma sprejemati sporočila. S tipko **F8** se lahko iz komunikacijskega zaslona vsak hip vrne v glavni meni. Vzpostavljena komunikacija kljub vsemu še vedno teče, ker ni važno, ali to na zaslonu vidimo ali ne.

Z opcijo **F4 Use DOS** uporabnik začasno shrani HyperACCESS v pomnilnik in gre potem v DOS. Tipične ukaze je mogoče izbirati iz menija brez tipkanja. To je koristno zato, ker gremo med komunikacijsko »seanso« v DOS res samo iz nuje, vemo pa, da je hitrost bistvenega pomena, saj je v telekomunikacijah čas zares denar. Vsak prihranek je važen in zato komunikacijski programi vsebujejo nekakšen jezik za avtomatizacijo raznih manualnih (in počasnih) opravil. Preprostejši komunikacijski programi repetitivne naloge opravljajo kot makroukaze (oziroma je moč posebne makroprocesorje kombinirati s komunikacijskimi programi). Boljši programi pa vsebujejo prave jezika za oblikovanje komunikacijskih aplikacij. Jezik, ki je vdelan v HyperACCESS, se imenuje HyperPilot.

**HyperPilot**

S tem programom je napisan skoraj ves HyperACCESS. Opraviti imamo z zmogljivim programskim jezikom za telekomunikacije z več kot sto ukazi, vključno z GOTO, IF, podprogrami, nizi, standardnimi aritmetičnimi operacijami itd. Še več, HyperPilot je ves čas prevajan, vendar tako hitro, da uporabnik prevajalne faze sploh ne opazi. Zaradi tega je izvršni čas zelo kratek. Na posebni disketi je 35 datotek vrste script, programov, od katerih najkrajši obsega vsega dva ukaza, najdaljši pa 943 vrst. In tega uporablja sam HyperACCESS za opcije iz menija **F2 Answer** »Normalnejši« programi vzpostavljajo komunikacijo s kako bazo podatkov in iz nje sprejemajo sporočila – brez kakršnekoli intervencije uporabnika! Mogoče je celo določiti čas poziva (na primer ponoči, ko so telefonske tarife nižje). Mogli bi celo narediti zapis, ki bi odpravil menije HyperACCESS-a in bi z uporabnikom komuniciral drugače (čeprav strukture vdelanih menijev sicer ni mogoče spreminjati). Najbrž niti ni treba posebej poudariti, da je vse parametre komuniciranja (hitrost prenosa, protokol, geslo za oddaljeni sistem itd.) moč shraniti kot datoteke vrste script in jih pred pozivom po potrebi aktivirati. HyperACCESS vsebuje kakih 30 že urejenih tovrstnih datotek za 17 najbolj razširjenih ameriških podatkovnih baz.

Ena od teh datotek HyperACCESS-u omogoča, da dela kot navaden mailbox. Pozivni računalnik ima na razpolago tele ukaze: DIR (isto kot pri DOS), SHOW (isto kot TYPE pri DOS), SEND (pošlje datoteko kot tekst, brez protokola za popravljanje napak), XSEND (pošlje datoteko in uporablja protokol Xmodem), KSEND (isto kot prej, le da s Kermitom), HSEND (isto, a s HyperProtocolom), REC (sprejema datoteko kot tekst, brez posebnih protokolov), XREC (inicira prenos datoteke s protokolom Xmodem), KREC (isto s Kermitom), HREC (isto s HyperProtocolom). Vsi ti ukazi uporabljajo ime datoteke kot parameter. Ukaza DONE in SYSTEM parametrov ne potrebujeta. SYSTEM vodi oddaljenega uporabnika v računalnikov DOS, DONE pa ga vrne v meni. Jasno je, da bi dislocirani uporabnik mogel svojemu gostitelju (in računalniku ter lastniku računalnika) narediti veliko škode in zato HyperACCESS pozna tri stopnje zaščite ter gesla. Oddaljeni uporabnik mora poznati geslo, da bi prišel v sistem, vendar lahko lastnik mailboxa vsakogar »pusti noter«, če je sam pred računalnikom in če saveda to hoče.

Geslo z omejenim dostopom omogoča samo uporabo ukazov (z izjemo SYSTEM) ali z drugimi besedami, lahko prenašamo in pregledujemo gostiteljeve datoteke, ne moremo pa jih brisati, spreminjati in spajati. Z geslom neomejenega dostopa pa datoteke lahko tudi brišemo in uporabljamo ukaz SYSTEM. Na tej ravni je torej omogočan dostop do DOS z vsemi njegovimi ukazi in preprostejšimi programi. To lahko kajpada zaupamo samo zanesljivim oddaljenim partnerjem. Tretja, najvišja stopnja pomeni dostop do programov, vključno z vsemi programi DOS. Uporabnik lahko torej izvrši katerikoli program, in sicer tako, da program (ali datoteka BAT, se pravi niz programov) ob vključitvi avtomatsko takoj steče. Aktivirani program je vendarle omejen: ni mogoče izvršiti programa, ki ima direkten dostop do video pomnilnika, to pa seveda pomeni, da ne pridejo v poštev tako razširjeni programi, karšni so Word, Lotus 1-2-3, WordStar in podobni. Izvzeti so tudi programi, ki spreminjajo konfiguracijo serijskih priključkov, prekinitvene vektorje in podobne parametre. Programi v basicu a priori ne pridejo v poštev, kar basic v PC-jih po nalaganju takoj postavi serijske priključke in prekinitvene vektorje.

Možnost programiranja lastnih komunikacijskih programov je važen adut. Firma z nekaj dislociranimi uradi bo prihranila čas in denar, če bo datoteke prenašala ponoči, povsem avtomatsko, brez ljudi. Možna je še dodatna stopnja zaščite: podatkovna baza, ki jo uporabnik pokliče, zabeleži poziv, sprejme geslo, prekine zvezo (»položi slušalko«) in sama pokliče uporabnika. Slednji mora torej poznati geslo in biti poleg telefona, če hoče priti do podatkov. In še en primer: gasilci si lahko omislijo program, ki redno kliče varnostni sistem v eni ali več zgradbah in tako deluje preventivno...

Hitrosti prenosa v programu HyperACCESS
čas (sek.)

| | Hayes 1200 Smartmodem | Telebit Trailblazer 9600 | Hayes 9600 V-Serie | Ničelni modemski kabel (»direktna zveza«) |
|---|---|---|---|---|
| Xmodem | 956,0 | 713,2 | 211.3 | 56.7 |
| Kermit | 843,7 | 666,5 | 194.5 | 40.8 |
| (komprimirano) | | | | |
| HyperProtocol | 662,2 | 72.0 | 58.7 | 54.1 |
| HyperProtocol | 241,4 | 20,8 | 29.8 | 17.8 |
| (komprimirano) | | | | |

# SERVIS RAČUNALNIKOV PC XT/AT

- **servisiramo računalnike PC XT in AT, atari, comodore in spectrum**
- **zastopamo Mraz Elektronik iz Münchna**
- **svetujemo pri izbiri računalnikov XT, AT in periferne opreme**
- **garancijski servis firme Mraz Elektronik**
- **servis, prodaja in sestavljanje računalnikov PC XT/AT**

– trdi in gibki diski, kontrolne kartice za trdi in gibki disk, grafične kartice, I/O multifunkcijske kartice

## COMMODORE 64/128

**Edini servis s popolno izbiro rezervnega materiala za commodore 64/128. Po konkurenčni ceni: 63.000 din**
**prodajamo eprom module za commodore 64/128**

1. Turbo 250, Turbo 2002. Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass/64. monitor + nastavitev glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250. Fast Disk Load, Top monitor, Tornado Dos (Ram. Ver) + nastavitev glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape. Turbo Tos, Top Monitor, Spec. FDast + nastavitev glave
4. Duplikator. Fast Copy, Copy 2002. Turbo 250, Fast Disk Load + nastavitev glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass./64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast. Turbo 2003. Turbo Pizza + nastavitev glave
7. Simon s Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor. Tornado Dos (Ram. Ver.) Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Vizawrite, Turbo 250, Tornado Dos, Fast Copy, Copy 190. Giga Load + nastavitev glave (32 K)
11. Modul Miss Pacman - igrica
12. Phoenix

**Modul ima vdelano reset tipko, ki resetira vse programe. Garancijski rok je 1 leto. Dobavni rok TAKOJ! Cena posameznega modula je 55.000 din. Modul lahko dobite v plastični škatlici.**

## DODATKI ZA COMMODORE 64/128

- igralne palice
- Tornado DOS za C 64
- reset tipka
- avdio/video kabel za TV (Scart)
- CP/M modul + sistemska d sketa
- diskete

## DODATKI ZA SPECTRUM

Kempstonov vmesnik za igralno palico
igralne palice (joyst ck)
folija za tipkovnico (membrana)
servis okvar

## DODATKI ZA ATARI ST 260/520/1040

– servis okvar in razširitev pomnilnika na 1 Mb

**Pokličite nas, pošljemo vam brezplačne prospekte in cenike proizvodov**

**Eprom module in drugo dodatno opremo za commodore in spectrum lahko naročite tudi pri našem predstavniku v:**

**Zagrebu (041) 260-665, Jasna, in**
**Beograd (011) 332-275, Nenad**

**Vse informacije po tel. (061) 612-548, vsak dan od 10.–19. ure, ob sobotah od 8.–12. ure.**

moj mikro/Mavsar/Fogonder

# SINCLAIR

**SINCLAR ZX SPECTRUM 48 K** prodam inf 612-382 22504

**ORIGINALEN SPECTRUMOV KASETOFON** (data rekorder), nov, prodam za 300.000 din. ☎ (053) 57-074 T-8009

**HOTLINE – SPECTRUM**. Nove igre: 19-Boot Camp, Operation Wolf, Double Dragon, Last Ninja 2. Tudi originali! ☎ (061) 578-026, Grega T-8119

# PACKASoft

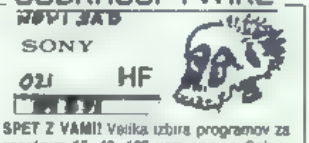
**TUDI ZA NOVO LETO SMO Z VAMI!** Ponujamo vam prijaznost, kvaliteto, zanesljivost, hitrost in veliko izbiro programov za vse okuse in starosti. Programe lahko naročite posamezno in v paketih! Seks + šport + šah + arkadne igre in pustolovščine + simulacije letenja + avto moto dirke + karate + uspešnice iz Mojega mikra za vsak mesec (januar 89. december 88 marec 88; in novosti stare, najboljše programe na treh kasetah po občutno nižji ceni!! Prepričajte se in ne bo vam žal, kajti vse te naše kvalitete med drugim garantira tudi naše pelletno uspešno delo na naši YU sceni.
Takoj naročite nov novoletni katalog, ki je še vedno brezplačen in obširen.
Packa soft, Ob Polcki 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943. T-138

**RITTERSOFT** zelo ugodno prodaja vse svoj softver za spectrum (75 kaset). Dario Vitez, Prosenikova 13, 41000 Zagreb. ☎ (041) 332-285 T-8132

**SPECTRUM TELETYPE**. Sprejem časopisnih agencij, radio amaterji RTTY, SSTV, CW RX/TX najboljši programi, ki so bili kdaj narejeni za spectrum. RTTY 45–110 bd, SSTV v barvi, CW profi. Vse to brez dodatkov. 10 programov + navodila + kaseta + PTT = 10.000 din. Rade Brankovič, pp. BOX 97, 12240 Kučevo, ☎ (012) 82-451 T-7977

**VELIKA IZBIRA** najnovejših in starejših programov. Z brezplačnim katalogom so brezplačni programi in vrhunska kakovost. Dražen Ivošević, Vj. 6. SUK 6., 54000 Osijek, ☎ (054) 46-991 T-8003

# COBRASOFTVARE




**SPET Z VAMI!** Velika izbira programov za spectrum 16, 48, 128 vam ponuja Cobrasoft! Snemanje z računalnika jamči za kvaliteten posnetek. Naročite katalog ali pokličite, ne boste razočarani.
Zoran Uzelac, D. Brašovana 14/5, 21000 Novi Sad – vedno na voljo!! ☎ (021) 54-271 T-8241

**Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI**:
Najnovejši in najboljši programi za spectrum. En komplet 4000 din + kaseta 5200 din + PTT. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta je zajamčena.
Komplet Moj mikro – januar: igre iz te številke Mojega mikra z opisi in navodili.
Komplet Moj mikro – december: Street Sports Basketball (3 progr.), Skate Crazy, Cerius, Action Force 2, Hercules, Beach Buggy, Earthlight, Marauder, Beyond The Ice Palace, Stunt Bike Simulator.
Komplet 112: Guerilla War (4 progr.), E. Butre Soccer, Mega Nova, Last Ninja 2 (6 progr.)
Komplet 111: Alien Syndrome (3 progr.), Night Raider, Basil 2. War Lock, Samurai Warrior (4 progr.), Daley Thompson s Olympic Challenge (2 progr.)
Komplet 110: Barbarian 2, Empire Strikes Back, Road Blaster (4 progr.), Ashes of Alucard, Wollman 1, Wollman 2, Wollman 3, Snooker 2088.
Komplet 109: Alternative World Games (8 progr.), Las Vegas 2, Fruity, Don't Say II, Stunt Bike Simulator, Soir Lorn, Crime Buster.
Komplet 108: Summer Games (3 progr.), Hoppin Mad, Capitan Sevilla 1, Captain Sevilla 2, The Fury, Silent Shadow (3 pr.), Sword Slayer, Final W.
Komplet 107: Ninja Scooter Simulator, Death Before, 1943, Pacman s Revange, Dark Side, Mercenary 2, Impossible Mission 2 (2 pr.), Vindicator (2 pr.), Overlander, Boxing Manager.
Komplet 106: Sophistry, Pink Panther (2 pr.), Labours of Herc, Secret of Hodcome, Lazer Tag, Stock Car Champ, Metal Army, Football Manager 2, Black Beard, Elevator Boy (2 pr.)
Komplet 105: Psycho Soldier (2 pr.), Octan, Over Kill, Street Fighter (2 pr.), Marauder, Hamphrey, Five a Side, Mind Fighter (3 pr.)
Najboljše igre 19: Flinistones (2 pr.), North Star, Action Force 2, Vixen, BMX Kidz, Mickey Mouse (2 pr.), Bionic Commando (2 pr.), Bal Breaker, Street Hasle.
Najboljše igre 20: Blood Brothers, Skate Crazy, Oliver Kill, Street Fighter (2 pr.), Five a Side, Sophystry, Pink Panther (2 pr.), Footbal Manager 2, Ninja Scooter Simulator, 1943, Mercenary.
Najboljše igre 21: Barbarian 2, Empire Strikes Back, Las Vegas 2, Stunt Bike Simulator, Earthlight, Beyond the Ice Palace, Street Sport Basketball (3 pr.), Beach Buggy, Pacman's Revange, Impossible Mission (2 pr.).
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 11030 Beograd, ☎ (011) 552-895. T-137

# SPECTRUMOVCI

Vsi programi za vaš spectrum na enem kraju!!! Programi so v kompletih (komplet je 4000 din + kaseta + PTT), a naročite lahko tudi vsak program posamezno (800 din kos). Rok dobave je 24 ur, kvaliteta je zajamčena.
Komplet 96: 14 najnovejših presenečenj!! Prevenle!!
Komplet 95: Last Ninja 2 (končno je prišel), Guerilla War, Motor Bike Madness.
Komplet 94: Daley Thompson s Olympic Challenge, Night Rider, Alien Syndrome, Meganova, Stock Car.
Komplet 93: Samurai Warrior, Road Blasters, Barbarian, Empire Strikes Back, E. Butragueno Football.
Komplet 92: Alternative World Games, Stunt Bike Simulator, Silent Shadow, Powerama, Pegasus Bridge.
Komplet 91: Summer Games, Overlander, Ninja Scooter Simulator, Hoppin Mad.
Komplet 90: Vindicator, Impossible Mission 2, 1943, Blood Brothers, Octan.
Komplet 89: Football Manager 2, Street Fighter, Mercenary 2, Desolator.
Komplet 88: Mickey Mouse, Bionic Commandos, Hercules, Cricket, Grand Slam.
Komplet 87: Pink Panther, Metal Army, Star Wars Droid, Beach Buggy Simul.
Komplet 86: Street Sports Baskelbal, BMX Kidz, Skate Crazy, Karnov.
Kompleti: Avto moto dirke, borilne veščine, bojne igre, športne simulacije, simulacije letenja, šahi in družabne igre.
Kompleti: Uporabni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 z okoli 200 izbranim. programi!!!
Predrag Djenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac. ☎ (011) 811-206. T-129

**2000 PROGRAMOV** za spectrum v 150 kompletih ali posamezno! Hitra dobava in jamstvo kvalitete! Najnovejši in vsi stari programi. Brezplačen katalog in nasveti! David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče, ☎ (061) 371-627 T-8058

**SPEKTRUMOVCI!** Velika izbira programov. Komplet 4000 din, posamezno 700 din. Vse, kar imajo drugi, imamo tudi mi. Brezplačen katalog in poseben popust. Naročite in prepričajte se!
Željko Prulk, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54-355. T-8172

**NAJNOVEJŠI** in najstarejši programi pri Futuresoftu za ZX spectrum. Izbirate lahko med 112 kompleti iger in šestimi kasetami uporabnih programov (asemblerji, urejevalniki, jeziki ...), šahovski komplet (Collosus 4, Psi Chess + 15 drugih), simulacije (TT Racer, Knight Rider, Turbo Espirit ...), seks komplet, najnovejši kompleti (Last Ninja 2 ...). Naročila na ✉ Futuresoft, PP 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 T-8197

**SPECTRUM 16/48 K, 128 K.** Več kot 2000 uspešnic vseh časov bo aktualnih tudi v letu 1989, zato so izredno novoletno darilo za vas in vaše prijatelje. Programe lahko naročite posamezno ali v kompletih, po izredno ugodnih cenah. Komplet X6: Barbarian, Road Blasters ... Komplet X7: Night Rider, D.T. Olympic Challenge ... Komplet X8: Guerilla War, Last Ninja 2 ... Vse podrobne informacije lahko najdete v katalogu, ki je še vedno brezplačen. Veseli me, da lahko ob tej priložnosti zaželim vsem sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem srečno in uspešno novo leto! Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-8184

**SPECTRUM 48/128 K, +2, +3!** Vsi najnovejši programi za spectrum 48 in 128! Začnite novo leto z najnovejšimi igrami! Komplet 112/48: Daley Thompson's O.C. (10 disciplin + trening), Guerrilla War, Last Ninja II. Komplet 13/128: Guerrilla War, Bionic Commando, Overlander ... Brezplačen katalog! Silvin Reščič, Cvetlična 56, 65290 Šempeter, ☎ (065) 32-379 T-8166

# *COMMODORE*

**[illegible] SOFTWARE**
**COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!!**

1. Porno kompleti
2. Avtomoto dirke
3. Športne igre
4. Olimpijske igre
5. Vojni komplet
6. Vesoljske igre
7. Simulacije letenja
8. Duel komplet za dva igralca
9. Družabni komplet
10. Šahovski komplet
11. Filmski komplet
12. Risani film
13. Nesmrtne igre
14. Najboljše igre za C 64
15. Začetniški komplet
16. Grafično glasbeni komplet
17. Angleški jezik 1 + 2
18. Matematika
19. Mesečne uspešnice
20. Borilne igre

V vsakem kompletu je od 25 do 50 programov. Na dva naročena kompleta dobite v dar 1000 pokov. Na tri naročene komplete dobite 1000 pokov. Na tri naročene komplete dobite 1000 pokov in komplet po želji. Na 4 naročene komplete dobite 1000 pokov, komplet po želji in program za nastavljanje glave.
Vsaka kaseta vsebuje navodilo za uporabo in seznam programov na kaseti. Cena: 1 komplet + kaseta C 60 (uvožena) + ptt in pakiranje = 8000 din.
OSD SOFTWARE, Dejan Čopić, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd, ☎ (011) 136-882 T-122

**C 64, PC 128, CP/M.** Velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira navodil. Hitra dobava. Diskete 5,25. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-8108

**COMMODORE** PC 128, kasetofon, igralna palica quickshot, monitor, miš, tiskalnika EPSON LX800 in STAR LC10, diskete 3,50/5,25 ..., vse posebno. ☎ (011) 347-509 in 331-753. T-8117

**TOMY SOFT** – Superprogrami za C 64. Zelo ugodna cena. Brezplačen katalog. Tomislav Vacenovski, Palma 41, 41000 Zagreb. ☎ 266-803. T-7981

**COMMODORE 16**, novoletni foto katalog. Duško Aleksić, Golubinačka 7A, 22320 Inđija. ☎ (022) 55-277 T-7998

**PSYCHO SOFT** vam ponuja za vaš C 64
1. Športi in avtomoto dirke
2. Vojne in vesoljske igre
3. Izbrane igre za začetnike
Snemamo izključno pomnilniško. Cena: 1 komplet + kaseta + ptt = 11.000 din. Mario Jakovina, Ostravska 4, 58000 Split. T-8004

**FUTURE SOFT**
Tako kot prejšnji mesec vam ponuja najnovejše kasetne uspešnice za commodore 64. Mesečno prejmemo 2–3 kompleta. Snemamo samo na tovarniškem azimutu in na novih kasetah. Prav tako vam lahko ponudimo večje število kasetnih originalov (Last Ninja II, Defender of the Crown).
1 komplet + kaseta = 9000 din. Plačilo po povzetju. Za vse informacije pokličite ☎ (041) 221-896 (Ivan) ali pišite na naslov Ukrinska 28, 41000 Zagreb (Damir Radešić). T-7968

**GHOST for C 64/128**
GHOST-SOFT vam ponuja: brezplačen katalog, novoletne pakete, tematske komplete, komplete najnovejših iger, posamezne programe. Velika novoletna igra (letno predplačilo na igre, kompleti, igralne palice, kasete ...). Vsak naročnik programov sodeluje v nagradni igri. Stipe Marošević, P. Bosanac 8, 43500 Daruvar ☎ (043) 31-126. T-7874

**PRODAJAM PROGRAME** za C 64, 128 in CP/M na kaseti in disketi. Aleksandar Idrizović, Zagreb, Tijardovićeva 44, ☎ (041) 312-691. T 7980

Intro Cracker 3 + 20 intromakerjev + 3 pisalni programi + 2 democrealora + 3 monitorji + Amica Paint + navodila + kaseta + PTT = 23.000 ☎ (078) 68-854. T-8201

# AMIGA

Stroj brez softvera je mrtev, pri Super Softu lahko dobite vse programe za amigo po resnično najnižji ceni v Yu (2000-2500 din.). Expres Paint, X-Cad, Professional Page, WordPerfect, Super Sprint, F/A-18 Interceptor, Bobo, Jinxs, Pink Panther, Sindibad, Hercules so samo nekateri od naših programov. Če pa nam pošljete disketo, vam bomo posneli katalog z opisom vseh programov in dva brezplačna super programa po naši izbiri. Poskusite, pri nas je bolj logično. Super Soft, Omera Maslića 10, 71000 Sarajevo. T-128

**AMIGOSI!** Novo pri nas: Jump disk (USA). Ameriška revija za amigo na disketi: 13 programov + veliko člankov! Imamo tudi najnovejše igre! EASYBITS-Rudi, ☎ (061) 482-285 T-8195

**LJUBLJANČANI!** Mestni avtobus (proga 12) vas pripelje dobesedno pred moj prag. Predhodna najava po telefonu nujna. EASYBITS-Rudi, ☎ (061) 482-285. T-8196

**SNOOPY SOFT** Ponujamo vam najnovejše programe, tematske komplete, vrhunski posnetek po najnižjih cenah.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Porno | Olimpiade | Duel | Družabni |
| Šport 1,2 | Vojni | Vesoljski | Ig. z nes. |
| Autodirke | Sim. letenja | Filmski | Najboljše igre '88 |
| Borilni | Timski | Začetniški | Januar 1, 2, 3 |

Vsak komplet ima 25 programov. Z vsako kaseto dobite turbo 250 + program za nastavljanje glave. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno. Posamezno 1 program – 500 din. 1 komplet + kaseta + PTT stroški + drugi stroški = 9000 din. Goran Dmitrović, Bul. 23. oktobra 26, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 341-910. T-140

# A M I G A

Veliko najnovejših uspešnic za vašo amigo: Driller, Torch, Fernandez Must Die, Forth + Inches, Roger Rabbit, Hybris, Quantox, Road Raider, Garfield 100 %, Out Run, Professional Superbase, diskete z novimi narejenimi rutinami za C compiler.
Če naenkrat naročite štiri programe, dobite enega (po izbiri) brezplačno, a na osem naročenih so trije brezplačni!!
Programe snemamo na vaše in naše diskete (Maxell in No Name). Za katalog na 12 str. s kratkim opisom vsakega programa pošljite v pismu 2500 din (denar vrnemo ob prvem naročilu).
Če iščete zanesljiv vir programov in profesionalno kvaliteto storitev, se z zaupanjem obrnite na naslov: Zoran Hajsler, Dobriše Cesarića 61, 41090 Zagreb ali ☎ (041) 275-671 (Aleksandar) T-8136

Na YU trg smo lansirali vrsto hardverskih dodatkov, ki vam bodo omogočili, da kar najatraktivneje in najkoristneje uporabljate svojega plastičnega genija. Omogočili smo vam tudi kvalitetno delo z dodano programsko opremo in navodili. Digitalizator zvoka – 120.000, Eprom programator-čitalec (32 K) – 200.000. Vse informacije so dostopne na spodnjih telefonih med 8. in 12. uro. P.S. Tudi naše geslo je »Power without price!« Andrej Emeršič, Jenkova 80, ☎ (062) 36-512 & Beno Zidarič, C. Proletarskih brigad 65, ☎ (062) 37-491, 62000 Maribor T-149

## Važno obvestilo:

- **Februarja nove cene in**
- **Nov rok oddaje**

Ker vedno več naročnikov malih oglasov ne upošteva zadnjega roka oddaje (večino malih oglasov dobimo nekaj dni po izteku roka), smo prisiljeni rok oddaje skrajšati. Odslej ne bomo objavili nobenega oglasa, ki ga bomo prejeli po **5. dnevu tekočega meseca.**

- **Cene navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):**
  – do 10 besed 25.000 din
  – vsaka dodatna beseda 2000 din

Pri teh oglasih ni razlike glede objave v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunavamo vse besede, vštevši oznake modelov, naslove itd.

- **Cene poudarjenih oglasov (v okviru):**
  – 1/10 (1 cm višine v enem stolpcu, približno 15 besed), samo v slovenski ali samo v srbohrvaški izdaji: 33.000 din
  – 1/10 v obeh izdajah 38.000 din

Pri tovrstnih oglasih po isti ceni obračunavamo tudi višino in širino morebitnih izpisov s tiskalnikom, vinjete, glave itd.
**Naša oglasna služba je ugotovila, da vse več oglaševalcev neredno plačuje račune (nekateri že mesece dolgujejo visoke vsote, vendar kljub vsemu naročujejo objavo novih oglasov!). Zato smo že v tej številki izločili oglase tistih, ki svojih obveznosti iz prejšnjih številk niso poravnali.**

- **Sprejem malih oglasov:**

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do **vključno 5. v mesecu** pred izidom nove številke na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicev oziroma popravkov.
Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** – ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot T-HOC SOFTWSRE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

**Obvezno upoštevajte:** – Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni. – Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih želja (mastni tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naročene, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okviru! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-65.**

## ESSON (011)551-513

**COMMODORE 64 – 128**
**ESSON CRACKING CLUB** z veliko in najcenejšo ponudbo vam je tokrat pripravil naslednje komplete za C 64 - 128
Družabni, Akcijski, Simulacije, Vesoljski, Strelijivke, Najnovejše, Avtodirke Šport I, Šport II, Arkadne, Risani, Vojni I, Vojni II, Luna park I, Luna park II, Naj '87, Naj C 64-2, Borilni I, Borilni II, Duel, Filmski, Bioritem, Loto, Adresar
Prispeli so najnovejši programi v kompletih
November: Typhoon 1-8, Excelleron, Ocean Conquerer, Slayer 2, 711 Space Warriors, R Type, Babylon 4, Artura, Psyx Main, Comput. Killer, Crunch Po
December I: King of Chicago, BMX Ninja, World of Pollution, B-Raid, Robotron, Skate Joust, N.E.T.L., Operation Wolf, Viper
December 2: Armalyte 1–7, Supersporta 1–3, Mad Max, Metron, Savage Intro, Hoops, Desert Front
Na vsaki kaseti poleg turba 250 + programa za nastavljanje glave, lahko dobite 20-30 programov. Vsak naročnik prejme spisek programov na kaseti z navodili. Na 3 naročene komplete vam Esson enega podari. Posamezen program 800 din.
1 komplet + kaseta + ptt + drugi stroški = 8000 din
Siniša Golić, Poručnika Spasića Matere 98, 11134 Beograd, ☎ (011) 551-513. T-136

## HOTLINE

Spoštovani naročniki in kupci programov. Tudi tokrat vam je primorski Oxygen Soft pripravil tri komplete najnovejših iger za C 64/128:
Komplet 1/A: Trojan Warrior, To Hell and Back, Blood Bros 1–3, Tom Sawyer, Scorpius, Steel Rat, Raskal + 35 najnovejših iger
Komplet 1/B: Nato Assaut Course, Cyber Nord II., Pepsi Challenge, Snodgits, Mystic Mansion + 35 najnovejših iger
Komplet 1/C: Operation Wolf, SDI, Rambo III, Mini Golf, Pacmania, Hell Fight Attack, Evich Ewlin Soccer + 35 najnovejših iger
Naj omenim še to, da so vse igre snemane na originalnem azimutu. Prihranimo vam vsakršno razočaranje. Prodajamo tudi T-razdelilnike za dva kasetofona (4 režimi dela). Garancija je 1 leto!
Naslov: OXYGEN SOFT – Peter Poles, Cesta borcev 18, Bertoki, 66000 Koper, ☎ (066) 31-749. T-116

**COMMODORE 64/128** T.F.S. – Rijeka vam tudi v tem mesecu ponuja enkratno priložnost, da nabavite najnovejše programe za commodore 64/128 po novoletnih znižanih cenah. Programe smo, kot običajno, dobili od znane norveške skupine Wanderer. Dobavni rok 1 dan!
Komplet 26: The Last Ninja 2 (od 1-7), Foxx Strikes Back, Bruteforce, Cybernoid 2, Lancelot 1-2, Trivial 2, Metaplex, Graffity Man, Pole Position 2 (najboljše moto dirke), Impulse, Cyclone Bomb, Soldier of Fortune, Football Manager 2, Giana Sisters 3, Heavy Metal 1-3, Cheap Scape, Street Sports Football 1-4, Evasion, Body Slam 2, Typhoon 1- 4, Caveman Ughelympiad (olimpiada skainatih ljudi).
Komplet 27: Take Down, Endzone, Camouflage, Captain Power 1-2, Robotron, N.E.L.L., B-raid, Castle, Basalina, Poker Royal 103, Hoops, Lancelot, Fair or Foul 1-3 (Full Contact Karate), Golf Cup 1-5, Scate Joust, Robot Duels 2, Alien Kill 1-2, Savage Paki 1-5, Hellchair Race, Operation Wolf (končno tudi na kaseti), Wordasa, BMX Ninja, Babylon 1-2, Pepsi Challenge, Slayer, Turbo Bost, Pulsar, Gary Linekar's Super Skills, Scorpion, Co-axia
Komplet 28: Night Raider, Guerilla War, Roy of the Rolers 1-2 (prava inačica), Armalite, Poolsold, Gaplus, James Bond 2, Four Foul, Filth Gear, Piramyd, Oblivion, Day of the Victory, Payxx, Computer Killer, Crunch Point, Batman, Metron, Silent Shadow 1-3, Feoutz 2, Castle Terror, Excelleron, Motor Bike Madness, Super Dragon Slayer, Double Dragon 1-8, Roger Rubbity, F-18 Hornet 1-5
Komplet 29: Crazy House 1-2, Master Tennis (najboljši tenis), Bandama, Serpente, War 41, Robot 2x-64, Bowlin 4, Wolleyball, Top- Gun 2, Astro Storm, Guardian, Battle Chopper, Sky Ships, Captured, Mr. Nicky Starfighter, TDG, Enduro-Racer 2
Komplet 30: 35-40 novoletnih programov, ki so prispeli o toku tiskanja.
Komplet 31: 35-40 super novih programov. Prepričajte se !
Komplet + kaseta + navodila = 11.000 dinarjev.
Na štiri naročene komplete dobite ali brezplačen komplet ali original po želji. T-143

**SKATE SOFT**
Vam še naprej ponuja najnovejše, najkvalitetnejše programe tega meseca za C 64.
Komplet V: Foxx Strikes Back, Cybernoid 2, Pole Position 2, Heavy Metal 1-3, S. Sports Football 1-2, Skate Sim. 4, Body Slam
Komplet VI: Golf Cup, BMX Ninja, Sex Games 3, Captain Power 1-2, Babylon
Komplet 7: Poker Royal 1-3, End Zone, Race Rout 2, Skate Sim. 5, World Sea
Komplet VIII: Bar, T. K. O. Boxing, New World
Najnovejši originali so: Rastan, Test Drive, Tai Pan, Cybernoid 2, Prohibition, Match Day 2
Še vedno prodajamo programe iz prejšnjega meseca. Možnosti predpečila. Naši kompleti vsebujejo 30-40 programov. En komplet + kaseta + navodila= 10.000 din, dva kom. = 29.000, tri kom. = 35.000 din
Na tri naročene je četrti brezplačen. Original + kasseta stara 6500 din. Še vedno nabavljamo pri Wanderer Group, zato je kvaliteta reprodukcije zajamčena. Boran Novaković, Škurinjskih žrtava 11, 51000 Rijeka, ☎ (051) 516-923. Delovni čas od 16. do 19. h. T-145

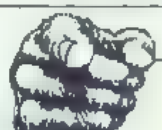
**MIDDERMAN '89 COMMODORE 64** – Tudi tokrat vam ponujamo najnovejše igre, razvrščene v 3 kompletih, ki jih snemam izključno pomnilniško na novih, nerabljenih kasetah. Snemam tudi v vaši prisotnosti!! 1 komplet s kaseto = 12.000 dinarjev
Komplet 1: Typhoon 1-8, Caveman 1-6, Operation Wolf, R-Type, 5th Gear, Artura, Comuter Killer, Gladiators, Punch Po
Komplet 2: King of Chicago, BMX Ninja, B-Raid, Road Duels, Alien Killer 1, 2, Sir Lancelot, Savage 1-3, Mad Mix, Ocean Ranger, Armylate 1-7
Komplet 3: Programi, ki prispejo do izida Mojega mikra!!!
Za vsako igro jamčim, da se včitava brez nalagalne napake, a v primeru napake dobite pet brezplačnih iger. Naslov: MIDDERMAN, Bačvanska 10, 34000 Kragujevac ali kličite na dobro znani ☎ (034) 45-324 (034)48-324. T-150

**COMMODORE KOMPLETI** Najnovejše uspešnice (vsaki mesec 3 kompleti po 30 programov!) in zbrani najboljši tematski kompleti po ugodnih cenah. komplet + kaseta (nova, nerabljena) + ptt = 9500 din. Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno po želji (piačate samo prazno kaseto 4000 din). Kvaliteta je zajamčena, a dobavni rok en dan
Januar '89-A, B, C: Najnovejše uspešnice, ki jih bomo dobili do izida te številke. December 88: Live & Let Die (James Bond 007), Operation Wolf, Return of Jedi, TKO Professional Box (2 pr), Roy & Rowers Soccer (3 pr), BMX Ninja, Terra Fighter, Rambo III, Guerilla Wars, Thunder Blade, Slayer 2, Babylon 4, Double Dragon Karate (2 pr), Gaplus, Martians, F-18 Hornet, Mega Master Blaster, Caveman Olympics (4 pr), Street Sports Football (2 pr), Ocean Conquest, Mad Mix.
November '88: Last Ninja 2 (končno 7 pr), Pole Position 2, Foxx Strikes Back, Typhoon 1 in 2, Terror Pods, Rugby Simulator, Heavy Metal (3 pr), Cybernoid 2, Lancelot 1 in 2, Co Axis 2, Cribbage Master, Space Warriors, Oblivian, Teen Speed Race 2, Half Jump, Slam Dunk-3D profi Basket, NATO Assault (Combat School 3), Virus, Captain Blood, Rack Billiard.
Oktober '88: Mickey Mouse, Emerald Mine, Euro Soccer, Barbarian Amiga (2 pr), Football Manager 2, Daley Thompson's Olympic Challenge, Fast & Break 3D Basket, Summer Olympiad Seou. '88 (4 pr), Battle Island, Dungeon of Drax (Barbarian 2-5 pr), Call Me Psycho, Terra Cresta 2, Joe Blade 2, Game Over 2 (2 pr), Fernandez Must Die, Halifax, 1943 New, Hopper
September '88: Chubby Gristle, Super Cup Football, Chopper Commander, Troyan Warrior, Pogo Olympiad, City Survior, Thunder Hawk, Salamander, Dark Side, Hell & Back, Moon Crystal, Casanova, Fight Drive, Road Blaster, The War of the Ghost, Vortron, Moon Cery, Psycho, The Fury, Summer Games Olympiad (6 pr), Scorpion, Club House Sports (4 pr)
Juli: '88: Star Wars Droids, Xamalita, Desart Duel, Space Killer, Iron Hand, Mafia Wars, Donald the Hero, Saracen Warriors (2 pr), Flintstones, Spartacus, Cannon Rider, TRI, Krakout, Night Racer, Street Gang (2 pr), Ninja Scooter Simulator, Blood Brothers (3 pr), Bubble Ghost, Stunt Bike Simulator, International Tennis, Quasimodo 2
Juny '88: Gutz, Mushroom Alley, Shanghai Karate 1 in 2, Samurai Warriors, Black Knight 1 in 2, Pandora, Star Crash, Zamos, Sorcerer Lord, Off Road Racing 2, Jet Ace, Poltergeist, Bubble Trouble, Bobs Winner, Netherworld, Hercules, Beyond the Ice Palace, Road Warriors, CCyber-worm, Cargo, Super Trolley, Son of Blagger 2, Price of Magick, Flunky, Black Lamp
Maj '88: Apple Pie, Xenon Ranger, Iron Horse, Damium, Target Renegade, North Star, HFL Divers, Pacland, Flying Shark 2, Cybernoid, Bob Morane 2, Impossible Mission 2, Tiger Mission 2, Brain Storm, Super Hang On, Suburbia, Baccaro, Hit Ball, Amadeus, Atlantis, Solid Africa, Magnetron, Road Warriors, Fire Galaxy, Victory Captron, Dark Side, Future Race
April '88: Alternative World Games (4 pr), Tetris, War Cars, Repel Gryzor, Impact, Erik the Viking 2, Basket Master Platoon (3 pr), Predator (4 pr), Black Lamp, Road Wars, Fright Mare, Beckam, Battle Valley, Fire Fly, Is No Good, Tiger Hell, Invasion 2
Februar '88: Out Run 1 in 2, Out of This World, Deflector, High Moon, Trap Door, Grand Larc, Bobsleigh, Bangkok 1 in 2, Hysteria, Garfield, Point X, Brave Starr, Psycho Soldier, Test Drive 1 in 2, Street Gang 1 in 2, Shackman, Helidrop, Koionial, Rainbow Dragon, Grand Slam Baseball, Zig-Zag, Space Hawk, Bad Cat.
Januar '88: Action Force, Top Duck, Phantoma Ski Run, Buggy Boy, 720, Trantor, Flying Shark, Calvin, Exolon, Survivors, Diablo, Ramparts, Super G Man, Time Race, Combat School, Space Hero, Light Force 2, Gee Bee Air Rally, Thundercats, 80 Days AW, Inter. Karate 2, Soccer 5, Break Proof, Microball, Mask I, Gold Runner, Hysteria, Starfighter
Uspešnice '87: Krakout, Express Raider, Head Over Heels, Leviathan, N. Warlock, Jeep Command, Romulus, New Cyborg, Top Gun, UFO, Gunstar, Speedway, Prohibition, Airwolf 2, Wonderboy, Wizball, The Equiliser, Power Track, Druid II, Psycastria, Aufwiedersehen Monty, Armageddon Man, Special Agent, The Living Daylights, Death Rangers.
Poleg teh imamo še naslednje tematske komplete: Avtomoto, Simulacije letenja, Borilni, Vojni, Uporabni, Seksi, Družabno-logični, Vesoljski, Dogodivščine, Šport, Filmska uspešnice.
Jovan Dakić, 11080 Zemun, Goce Delčeva 2/137 ☎ (011, 602- 106. T-141

## COMMODORE 64/128 & GARFIELD

Kompleti najboljših in najnovejših iger januarja.
Komplet 23: Live and Let Die, OO7 J. B., Return of Jedi+, Rambo III + S. D. ., Guerrila Wars, Terra Fighter, BMX Ninja, Fair or Foul, Thunder Blade, Artura ++, Super Sports (1–5), Savage (1–3), Triger Happy, Gaplus +++, Excelleron, Pulsoids, Pacmania ++, Martians, B- Raid, Skate Joust, Counter Force, Master Blaster, Castle Terror ..in še 15 novih iger
Komplet 24: Operation Wolf +++ (1–2), Silent Shadow (1–3), Wanderer, Hundinger, Dance of Vampires (1–3), Metalplex, Mad Max (1, 2), Meganova (1-3), Street Sport Foodball 1, Mini Boulder Dash, Caveman Olymp. (2 in 4), Dino Race/2 pl., Firemaster/2 pl., Clubing/2 pl., Galaxy Cargo-Poker, Viper, Endzone, Metron, R-type, Babylon 4, Slayer 2 ++, Ocean Conquest ...in še 15 novih iger
Vsi kompleti + kaseta + ptt = 10.000 dinarjev. Dobavni rok 1 dan. Plačilo po povzetju. Dragan Radović, Junija Gaganna 150/21, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 150-165. T-144

## B.C.S. (011) 495-984



B. C. S. (tudi v tem mesecu ponuja najnovejše programe, vrhunski posnetek, najnižje cene
TEMATSKI KOMPLETI:
Šport 1, Šport 2, Duel, Filmski, Seks, Najboljši '87, Vojni, Arkadne, Šah -glesbe, Uporabni, Najboljši 88, Borilni 1, Borilni 2, Strateški, Olimpijade 1, Olimpijade 2, Kavbojski, Avtodirke 1, Avto dirke 2, Risani, Luna park, Akcijski, Avanture, Najboljše za C 64 1, Najboljše za C 64 2, Sim letenja, Vesoljski 1, Vesoljski 2, Družabni
K79: Typhoon, Rugby sim, Pole Position 2, Heavy Metal
K-80: Operation Wolf, Soldier of Fortune, Caveman Olympics 1 – 6
K-81: Armalyte, Supersport USA, Roy of Rowers, Technical Knock Out, Ocean Ranger
K-82-83: Komplet super novih programov. Vsak komplet vsebuje 25–40 programov. K vsaki kaseti dobite turbo 250+ program za nastavljanje glave in seznam programov na kaseti. Na tri naročene komplete vam B. C. S. podari komplet po želji.
1 komplet + kaseta + ptt + drug. stroški = 7999 din
Pri nas lahko najdete absolutno vse najnovejše programe na diskeh. V novembru je prispelo: Armalyte, Super Sport USA, Roy of Rowers, Technical Knockout, Ocean Ranger, Sir Lancelot, King of Chicago in še veliko uspešnic bomo dobili do izida te številke.
1 disketa = 3999 din, 1 stran = 2000 din + ptt
Naš naslov: Vlada Mihajlović, Ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, ☎ (011) 495-984 T-142

[redacted]
Na dva naročena kompleta dobite enega brezplačno !!
Posebno novoletno darilo

1 Avtomoto dirke
2 Porno komplet
3. Simulacije letenja
4. Vojne igre
5. Vesoljske igre
6. Športne igre
7 Borilne veščine
8. Olimpijske igre
9. Filmske uspešnice
10.Risani film
11.Začetniški komplet
12. Najboljše igre za commodore
13. Duel komplet za dva igralca
22. Najboljše igre januarja 1+2
14. Družabni komplet
15. Šah z navodilom
16. Nesmrtne igre
17 Grafično glasbeni komplet
18. Matematika
19. Angleški jezik (gramatika+slovar)
20. Najboljše igre novembra 1+2
21 Najboljše igre decembra 1+2

Vsaka kaseta vsebuje TURBO 250. 1000 pokov, program za nastavljanje glave, seznam programov in katalog.
Na dva naročena kompleta dobite komplet po želji. Plačate samo prazno kaseto (2000 dinarjev).
Število programov je od 20 do 60. Dobavni rok 3–4 dni.
Cena: 1 komplet + kaseta = 7000 din + PTT stroški.
Branislav Petrović, Rade Vranješević 3/34, 11000 Beograd, ☎ (011) 472-420. T-114

**MIDDLEMAN C 64 BODITE POZORNI**
Danes, ko vsak osnovnošolec odpira softversko hišo, je težko najti pravi vir kvalitetnih programov
Ne nasedajte poceni kompletom, ki so slabo snemani na nekvalitetnih kasetah, niti oglasom, ki jih ponujajo naslovi. prepisani iz tujih časopisov. Cena je ogledalo kvalitete, kajti kdo bi snemal okrog tri ure za 2000 dinarjev
Nimamo velikokrat oglasov. ker imamo veliko število »prednaročnikov« tj. stalnih kupcev. ki jim enkrat mesečno pošljemo kaseto (C 60) z najboljšimi in najatraktivnejšimi programi izbranimi iz kopice programov. ki prispejo med mesecem in so razvrščeni v mesečne komplete uspešnic
November '88 Last Ninja II 1-7, Nato Assault Course, Slam Dunk Basket, Danger Freak 1-3. Game Over II 1,2, Joe Blade 2 Overlander Prof Ski Simul.++ Barbarian II ok. 1-4
December '88 Grafiti Man++ Speed Race Ten II++, Cybernoid 2+ Garrison, Pole Position II, Target Renegade II, Terrorpods, Typhoon 1-3, Lanselot 1, 2, Space Warriors+++
Ko to berete, imamo že pripravljen tudi komplet uspešnic januarja '89, ki ga lahko naročite že sedaj.
Cena tega kompleta je 5000 dinarjev + kaseta – Basf trak (5000) + ptt (3000).
Vse informacije na ☎ (037) 25-524 (Srba). T-150

[redacted]
Kompleti najnovejših iger Kompleti so posneti na kvalitetnih novih nerabljenih kasetah C-60 Basf trak), kvaliteta posnetka jamči več kot 3 leta izkustva pri tem delu.
Komplet 82: Live and Let Die/007 J. B., Return of Jedi. Rambo III, S. D I., Guerilla Wars, Terra Fighter BMX Ninja, Fair or Foul, Thunder Blade, Artura, Super Sports 1-5. Savage 1-3 Trigger Happy. Gaplus, Exceleron, Pulsoids. Pac-Mania, Martians. B-Raid, Skate Joust, Counter Force. Master Blaster Castle Terror, Fetz Out 2 Probe. Metron 2
Komplet 83: Operation Wolf 1-2. Silent Shadow 1-3. Wanderer Hundinger Dance of Vampires 1 3, Metaplex, Mad Max 1 – 2, Meganova 1 – 3, Street Sports Football 1, Mini Boulderdash. Caveman Olympiad 2 in 4. Dino Race 2, Firemaster 2. Clubbing 2, Galaxy Cargo Poker, Viper, Endzone, Metron. R Type, Babylon 4. Slayer 2 Ocean Conquest .Poleg teh dveh kompletov imam tudi naslednje tematske komplete Najboljše igre za C 64. Vesoljski, Akcijski, Avtomoto Borilni, Simulacije letenja, Športni, Duel, Uporabni. Izobraževalni (angleščina in matematika). Vojni, Najboljše igre 1988, Porno. Z vsakim kompletom dobite še turbo 250. program za nastavljanje glave. seznam programov in osnovno navodilo za uporabo. 1 komplet + kaseta + ptt = 10.000 din, 2 kompleta 19.000 din, 3 kompleti 28.000 din. Za vsak naslednji naročeni komplet še po 9000 din. Hardver Senzorska igralna palica 62.000 din. razdelilnik (naprava za priključevanje 2 kasetofonov na računalnik) 36.000 din. kabel Centronics za povezovanje C 64 in Epsonovega tiskalnika 80.000 din, resetni modul 10.000 din, vse vrste kablov za C 64 in C 128. Plačilo po povzetju. Dragan Jeglica, Jurija Gagarina 158/19, 11070 Novi Beograd (011) 156-445
T-145

ASTON
COMPUTER STUDIO

**COMMODORE 64/128**
Spoštovani kupci, ponujamo vam najnovejše uspešnice tako v kompletu kot posamezno. Medtem ko boste to brali, bo ta komplet že »star« Armalyte (1 -8). Roy of the Rovers, Operation Wolf (vseh šest nivojev v enem). Technical Knockout, Ocean Ranger King of Chicago, BMX Ninja, Savage (1 3), Alien Killer, Sir Lancelot, Road Duels, Viper, Robotron in še veliko drugih (skupaj 41 programov). Snemamo izključno pomniniško, na novih in praznih kasetah. Programe dobimo prvi v državi, prepričajte se, ponujamo vam brezplačen katalog.
Cena kompleta = 15.000 + kaseta (C60)
Posamezni programi = 800 din.
»ASTON« Dejan Čvorović, Černiševskog 6, 11000 Beograd, ☎ (011) 437-119. T-139

**AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA**
Novi programi: Fantavision PAL, Forms in Flight II, Silver 3.0 Music X, Prowrite 2.0, Videoscape 2.0 Sculpt 4D Star Trek, Graffiti Man Pionir Plague, Interceptor Data, Fire Power II. Sword of Sodan Pričakujemo Dragon s Lair Bojan Božič, Pleteršnikova 1 62000 Maribor ☎ (062) 34-701
T-8202

**ZA AMIGO in COMMODORE 64** vam ponujamo veliko izbiro najnovejših programov!
☎ (064) 42-434 T-8206

**L. S. M.**
**C 64.** Ponujamo vam najnovejše in najbolj iskane izdelke svetovne računalniške industrije. Programe, ki prihajajo iz dneva v dan, ponujamo na kaseti in disketi. Aljaž Dolhar Predoslje 139, 64000 Kranj, ☎ (064) 36-360.
T-7997

*JOY DIVISION*

*COMMODORE 128*
*(NACIN 128 IN CPM)*

*DARKO VUSER*
*DUSANOVA 14*
*62000 MARIBOR*
*TEL. :(062)31130*

**ATTASHEE SOFT** vam ponuja najnovejše kasetne in disketne programe za C 128/64. Andrej Tepej, Škale 83/B. 63320 Titovo Velenje, ☎ (063) 854-111 ali Aljoša Turk, Škale 83/D, 63320 T Velenje ☎ (063) 857-799. T-8163

**DISKETNO ENOTO** model 1531, novo – nerabljeno. ugodno prodam Aljoša Rojac, C. na Markovec 55, 66000 Koper ☎ (066) 34-655. T-8110

**ŠUMEČI BOR** (sveže ime (kje je pa SOFT? na YU tržišču) Programi (množina glej MM december '88/12 mali oglasi, t-44) za AMIGO. Pustite, da s svežim vetrcem osvežimo vaše prijateljice. Ponujamo tudi programe za IBM PC/XT na 3 1/2" in 5 1/4" disketah. če bi radi vaši amigi dahnili kanček »resnosti« Katalog ekspres in brezplačno. Še rajši menjamo programe in izkušnje, vsako vprašanje je dobrodošlo. Zavrtite (061) 486-320 (Damjan). 483-609 (Grega), 482- 206 (Robert). Pišite na naslov Robert Prebil, Polje. cesta XL/28. 61260 Lj-Polje. XT

## Commodore 64

Kvalitetno snemanje direktno iz računalnika na nove kasete. Komplet + kaseta (C60) + program za nastavitev glave + navodila = 9000 din
Komplet B 9 vsebuje najnovejše uspešnice Football Manager 2, Hopper Cooper Fernandez Fast Break, Call me Psycho, Daley Thompson s Challenge
Naslov Anton Kostadinov. Opekarniška 12a, 63000 Celje. ☎ (063) 33-902. T-8057

**RED SYSTEM FOR AMIGA**
Ponujamo vam nove najboljše izbrane programe: Hybris, Quantox, Fernandez Must Die. Football Manager pa tudi komplete programov: K10: Starglider 2, Army Moves. Quadralien K11 Driller Torch, 4th&inches.
Cena posameznega programa je samo 2000–3000 din, kompleta pa 5000–6000 din. T-115

## Joy division

*DISKETNI PRG ZA C/64 C 128*

**JOY DIVISION** bo tudi v novem letu 1989 skrbel za vašo zabavo z najnovejšimi igrami in uporabnimi programi Edini v YU imamo novi virusmaker L FE V2 za C 64 ter demomaker CREATOR 128 za C 128. Oba posamezno z navodili je 5000 din Katalog seveda brezplačen na naslovu Igor Pajr Frana Kovačiča 11 62000 Maribor, (062) 33-635
T 126

**DIGITAL PROCESSING**
**COMMODORE C 64/PC 128/CPM**
Mi ne prodajamo lažnih obljub! Naša realnost so najnižje cene, vrhunska kvaliteta, profesionalna storitev To lahko samo MI!!
DISK PROG. 150 = 500– 1000 din.
KASETNI KOMPLETI (okoli 40 iger)
na TDK kaseti 8900 din
na domači (nova !!) 7000 din
– na vaši kaseti 2500 din
Na vsake 3 komplete 1 brezplačen! PTT ni vračunan, ker je več načinov pošiljanja in snemanja. Natančnejše inf v brezplačnem katalogu. V Brajković. S. Vajnera-Čiče 16, 51000 Rijeka, ☎ (051) 426-615 (20-22).
T-8007

**DRAGON SOFT** vam ponuja najnovejše programe za commodore 64 Posamezni program 200 din. Brezplačen katalog. Dejan Horvat, Cesta na Brdo 117, 61000 Ljubljana, ☎(061) 271-640. T-8109

## MIGHTY CREW
### COMMODORE 64 / DISK

**DISKETNE IGRE. UPORABNI PROGRAMI. LITERATURA**
Spet vam ponujamo največjo izbiro najnovejših disketnih iger direktno od HOTLINE!!! Igra meseca decembra. Rambo III Druge novosti iz te pošiljke so: Super Sports. TKO (Boks! Accolade). F-18 Hornet, Live or Let Die. Roy of the Rovers. Guerilla Wars, Trivial Pursuit 2 Double Dragon. Street Sports Football To so igre iz prve pošiljke. sedaj pa sledijo še novejše disketne igre (2 pošiljka) Rocket Ranger R-Type 100%. Power Play Hockey Video Classics. Microprose Soccer New Romancer
Vsak teden nove disketne igre direktno iz tujine! Brezplačen seznam! Seveda pa imamo tudi vse igre z vrha svetovnih lestvic!
Poleg iger vam ponujamo široko izbiro uporabnih programov (Digitest, Giga Paint, Masterbase. Publisher 64 ...). intro & demo makerjev ter navodila (cca 50!). Ponudba meseca Digitest + navodila + disketa 14.000 din. Informacije in naročila Stane Weiss, Trg revolucije 5 61420 Trbovlje.
☎ (0601 21 561 T 133

**COMMODORE PC 120**
**PROGRAMI, NAVODILA**
Največja izbira uporabnih in zabavnih programov za vaš računalnik
Cene in obširen opis programov v novem brezplačnem katalogu
Diskete PRECISION 4000 din
PROGRAMI
PETSPEED
DOUBLE ASS
TRINITY
ULTRA HIRES
STAR PAINTER NEW
CAD PAK
CALC STAR
SMALL
STOP THE PRESS 64
CERTIFIC MAKER 64
CHART PAK
GEOS 128
BUSINESS F S
BIG BLUE READER
TYPING II
MATH
FORTRAN
COBOL
AMIGA PAINT 64
GARFIELD 64
Prepričajte se o naši kvaliteti Boris Bakač. A. Butroac 8. Šenkovec 42300 ČAKOVEC
☎ 042) 811-038 T 131

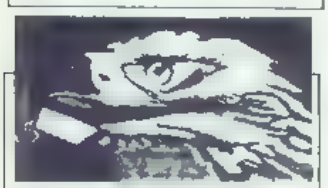
**AMIGA COMMODORE** - Največja izbira iger uporabnih programov in literature Najnovejši programi neposredno iz Holandije vsak teden. Brezplačen seznam. Takojšnja dobava programov Jamstvo za kvaliteto posnetka. Pokličite na številko ☎ (041) 686-004. Ozren Bukić, 41020 Zagreb, Čalogovićeva 5. T-8167

**C 64/128/CPM/AMIGA**. Prodam najaktualnejše in starejše uporabne programe in igre (samo disketa).Za C 128 – Supersweeper 128 (menjava in prevajanje formata CP/M. 128 DOS, MS-DOS) Brezplačni seznami (označite tip računalnika). Radovan Fijember Klaićeva 44. Zagreb ☎ (041) 572-355
T-8176

**AMIGA BOOKS** Profesionalni prevodi (v trdi vezavi) Amiga basic
Amiga DOS
Amiga navodilo
Videoscape 3D
Kmalu prevodi o hardveru, glasbi, grafiki. animaciji Milorad Radosavljević, 6. Lička 4A, 11307 Beograd. ☎ (011) 491-048, 18 - 20 h T-8189

Softver in več kot 30 hardverskih dodatkov v brezplačnem katalogu na vaši disketi. Cena naše diskete 3500 din. Eprom moduli z resetno tipko v zaščitnem ohišju. ☎ (054) 885-104 Sony. T- 8203

**YU.C.S.** Edini pravi vir vseh programov za C 64 in AMIGO. Igre: Rocket Ranger Microprose Soccer, Rambo 3, TKO, Live and Let Die, Roy & Rowers Soccer Guerilla Wars, Double Dragon so že stara za nas. Poleg programov vam ponujamo tudi prevedeni GKGA-PAINT (z navodili + 2 diskete = 20.000) in prvi pravi Intro Maker Construction Kit (10.000). Za AMIGO vsak teden dobimo po 20 programov priporočamo Mathematic-Amation, Music X, Kara Forta (najboljši fonti), 4x4 Off Road Racing, Interceptor + Data disk, Flight Simulator V1.1 + Scenario, Comic Setter Movie Cinema, Veteran, Joe Blade 2, Amiga Soccer, Out Run, Nigel Mansell's Grand Prix in še preko 60, ki jih tomo dobili do izida te številke. Brezplačen katalog. YU.C.S.- DUTO, Cvijićeva 126/20, 11000 Beograd, ☎ (011) 757-269. T-8222



**EAGLE SOFT-COMMODORE 64** Velika izbira programov, simbolične cene, kvalitetna in hitra dobava, novi programi vsakih 10 dni za kaseto in disketo. Prepričajte se. Naročite brezplačen katalog. ☎ (011) 583-942. T-117

**COMMODORE 16, 116, +4** Največja izbira najkvalitetnejših programov, najugodnejše cene, copy turbo vam podarim. Brezplačen katalog. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/5, 19210 Bor ☎ (030) 33-941 T-7999

**CHELSEA HOUSE** Najnovejše igre in uporabni programi za C 64. Zahtevajte katalog. ☎ (061) 42-743 in (061) 43-324. T-7989

**DISK VC-1541** in tiskalnik-risalnik VC-1520 prodam ☎ 37 454 793 T-7995

**AMIGA 500**, monitor 1 Mb disk enota 5,25, programi literatura ☎ (013) 841-521 T-8047

**C 64** najboljši programi na kaseti v kompletih in posamezno (250 din). Velik popusti. Zahtevajte brezplačen katalog: Saša Simić, Franje Ogulinca bb, Petrinja 44250, ☎ (044) 81 798 ali (044) 42-252. T-8067

**COMMODORE 64** radioamaterji, RTTY SSTV, CW RX/TX programi, kakršne morate imeti programi + kaseta + navodila + ptt + 10.000 din. Brane Branković, Celobodenje 29, 12240 Kučevo. ☎ (012) 82-451 T-7978

**COMMODORE 16, +4.** Novo! Tetris (sedem), Rebound II, Cyberdroids, Megaboit, Enigma, Astroid in drugi. C +4 Godzilla, Walak, Boulder Dash Spore, Super Cobra in drugi. Servis C 16, +4 na ☎ (042) 41 879. Zdravko Stefić, T. Popovića 14, 42000 Varaždin. Za igre na ☎ (042) 53-745 Robert Odniković, M. Tita 73/1 42000 Varaždin. T-7984

**NAD 75** izjemnih uporabnih programov + vsi stroški + 15.000 din. Po povzetju. Kličati Dejana 20 22h ☎ (011) 75-19-75h katalog T-8008

**PRODAM** pokvarjen commodor + 4 z opremo, čip 8360 in podnožje ZIF z 48 nožicam ☎ (024) 34-526 T-7982

**LASTNIKI C 64/128!** Srečno novo leto vam želi Zlatimir Stojanović, post fah 9, 34000 Kragujevac T-7979

**GHOST-soft** for C 64/128: GHOST je še vedno z vami. Ghost-soft vam ponuja sve tematske komplete, v katerih je od 25 do 60 programov, najnovejše kompilat, novoletne pakete, komplete intromakerjev. Velika novoletna nagradna igra (nagrade: letno predplačilo za kompleta, igralne palice, kaseta). Najnovejši komplet, komplet št. 1: King of Chicago, BMX Ninja, World of Pollution, Roboton. Komplet št. 2: Alien Killer 1–2, Savage, Road Duels, Mad Max, Metron, B-ride, 10 front, Video Cak Arcade-Komplet intromakerjev (25 programov) s kaseto 30.000 dinarjev. Defender of the Crown (kaseta verzija – originalni program) skupaj s kaseto 15.000 dinarjev ☎ (046) 31 – 126. Naslov: Stipe Marošević, Perse Bosanac 8, 43500 Daruvar. GHOST GHOST GHOST is working for you!! Call (064) 31 126!!! T-119

**PRODAM** commodore 128, disk 1571 monitor 1901 tiskalnik MPS 1000, diskete in literaturo ☎ (057) 442-357 Tomislav Pedic, Martina Zupana b.b. 57000 Zadar T-8114

**COMMODORE 16, +4:** skromna izbira, skromna cena. Dejan Milojković, Ivana Cankara 5, 11080 Zemun. ☎ (011) 675-251

**MIRO-SOFT CLUB**
Olepšajte novoletne praznike z najnovejšimi uspešnicami za commodore 64. MCS vam je pripravil dva novoletna super kompleta. Kompleti vsebujejo od 35–40 najnovejših iger kvalitetno posnetih na novih kasetah. V vsakem kompletu je turbo 250 DPSL ++ in program za nastavljanje glave kasetofona (brezplačno).
K 1/1 F-18 Hornet (1-5), D. Dragon 1 (1-5), Psyxx, Pulsar 100%, Roy & Rovers 1, Endzone, Co-Axis 100% + 5, G.L. Super Skills, M. B. Madness, Gapius, Fetz Out 2
K 1/2 F-18 Hornet (6-10), D. Dragon 2 (1-5), Roger Rabbit Computer Killer, Aural Mystery, Roy & Rovers 2, Silent Shadow (1-3), S. SP./d.D. Diving
1 komplet + nova kaseta = 12.000 din, 2 kompleta + 2 nove kasete = 22.000 din. Razpolagamo z veliko disketnih in kasetnih intromakerjev. Vse prelekle sedanje in bodoče uspešnice lahko naročite v kompletih ali posamezno na kaseti ali disketi.
Naslov: Miroslav Posilović, 41090 Zagreb, Krvarić br. 106
VRHUNSKA KVALITETA!!! PREPRIČAJTE SE, ZAKAJ!!! T-8147

**S-S-S**
**SOFTWARE SERVICE SYSTEM**
Programi za amigo. ☎ (012) 228-051 T-8142

**AMIGA**
**QUICKLY AND WITH STYLE**
Najboljše izbrane igre in uporabni programi po nizkih cenah. Hitra in kvalitetna storitev. Prepričajte se! Naročite brezplačen katalog na naslov: Slaven Katić, Vuka Karadžića 58, 55000 Slavonski Brod ☎ 235-517 T-8144

**ASTOR**
V starem letu ste nas dobro spoznali, v novem se bomo potrudili, da bomo ohranili pridobljeno zaupanje.
Spet smo vam pripravili 3 nove komplete za kaseto in nove kasetne originale. Od disketnih originalov izdvajamo najboljše: The Last Ninja II, Test Drive, Taipan, The Train, Serve and Volley, Defender of the Crown, Impossible Mission II, Cybernoid II in še veliko naslovov, ki smo jih že objavili v oglasih. Cena prve kopije z originala je 8000 din + cena kasete.
Komplet 1: Camouflage, Sir Lancelot, Road Duels, Alien Kill, Savage, Captain Power, Int. Golf Cup, Tko, Operation Wolf
Komplet 2: F or Foul, 5th Gear, Silent Shadow, Excelsron, Live/Let Die, Armalite, Roy and Rowers, Double Dragon, F-18 Hornet, Roger Rabbit, Metron
Komplet 3: King of Chicago, Terrafighter, Dive Bomber, Zargon, Ocean Conquer, Computer Maniac
V kompletih na novi, nerabljeni C-60 kaseti je cca 35-40 programov brez dema in pv. programov.
Cena enega kompleta s kasetom je 15.000 din.
Vse programe iz kompleta ter starejša naslove iz bogatega fonda kasetnih in disketnih programov lahko naročite tudi posamič po doseglivih cenah.
In na koncu, vsem svojim sedanjim, prejšnjim in prihodnjim kupcem in sodelavcem, v domovini in v inozemstvu želimo srečno in uspešno 1989. leto.
Naslov: Čedomir Klinar, Mašerin prilaz 14, 41020 Zagreb, ☎ (041) 525-469; Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, ☎ (041) 521 355 T-8136

**AMIGA SUPER GAMES**: Aquanaut, Out Run (!!!), Pacmania, Turbo Cup, Hybris, Katakis, 1943, Menace, Captain Blood, Veteran, Daley Thompson's Super Challenge (2 D), Bobo, Stargilder II, Carrier Command, Virus, S. S. Basketball, Bob Morane in veliko uporabnih. Za katalog pošljite 1000 din, v pismu. Prihajajo: Sword of Sodan, Dragon's Lair, Double Dragon, Dungeon Master, Overlander. Najnižje cene v Jugi. 3,5 diskete po ugodnih cenah. Highlight Crew (Amiga), Branimir Jeranko, Aleja Salvadora Allendea 1/III, 41133 Zagreb, ☎ (041) 617-494. T-8133

**C 64**, vse za disketnik na enem kraju. Pišite za brezplačen katalog. Igor Krampl, Krčevinska 23, Maribor. T-8064

**PRODAM** popolnoma nov kasetnik za sve računalnike commodore. Matjaž Vidrih, Zapuže 106, 65270 Ajdovščina, ☎ (065) 62-310. T-7973

**PC COMMODORE 128 D**, prodam. Informacije ☎ (061) 553-111 ST-108

**COMMODORE PC-128** s kasetofonom in programi prodam ☎ (065) 55-419. T-8155

**KOMPLETI** po zelo ugodnih cenah. Naročite brezplačen katalog. Kompleti: 40, 41, 42, 43, 44. Saša Stanimirović, A. Stankovića 9/9, 15000 Šabac, ☎ (015) 25-417 T-8207

**VALJEVSKI COMPUTER CLUB** želi vsem sodelavcem v novem letu veliko uspeha. Disketni programi najnovejše igre (Armalyte, UGH Olympics, Ocean Ranger) in najboljši uporabni (Amica Paint, Home Video Producer). Brezplačen katalog z okoli 500 disketnimi programi. Jovan Kovačević, Karađorđeva 57/II, 14000 Valjevo, ☎ (014) 21-849 ali Dejan Jurić, Hajduk Veljkova 38, 14000 Valjevo, ☎ 22-162 T-8208

**VSAK TEDEN** obnavljam katalog za amigo in C 64. Katalog je brezplačen in tudi za VC-20, C 16 in C+4. Sándor Berman, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. ST-163

**PRODAM NOV TISKALNIK CPA-80(C)** za C 64/128, 100 z/s, frikcija, traktor ☎ (015) 27-701 Milan Božić, Stojana Čupića 55, 15000 Šabac T-8194

**C 16 – C +4 – C 116**: 200 najatraktivnejših strojnih iger po vaši izbiri. Kličite ☎ (011) 558-956 ST-164.

**VELIKA RAZPRODAJA**, diskete z najkvalitetnejšimi programi za C 64 prodam hitro in poceni ☎ (013) 32 59 T-8 75

**COMMODORE 64, CMFTV** kompleti (štirideset uspešnic) 2500, kaseta – 6000, PTT – 1500 din. S posredovanjem Yu. C. S. vam »vsak« program pripravimo najdlje teden dni po premieri! Neverjetno: vsako četrto kaseto + komplet dobite brezplačno!. Žarko Žarov, 11 Oktomvri 7/20, 91400 Titov Veles, ☎ (093) 24-562. ☎ T-8220

**COMMODORE 64/128**: THE SICILLIANS BOYS CO. vam predstavljajo tematske komplete športni 1, 2, 3, borilni simulacije letenja, akcijski, vesoljski, vojni, avtomoto, uspešnice oktobra, najboljše igre 1, 2, šah, angleški, uporabni, pustolovski, arkadni, najboljše igre '87, najboljše igre '88. Na 3 naročene komplete dobite komplet po želji. Cena: 1 komplet + kaseta + PTT = 7500 din. Zahtevajte brezplačen katalog. THE SICILLIANS BOYS COMPANY, Mica Radulović, II Bulevar 215/24, 11070 Novi Beograd, ☎ (011) 132-720 ili 136-619. Hvala za zaupanje. T-147

**COMMODORE 64**. Prodajam najnovejše igre za kaseto in disketnik. Posamezno in v paketih. Večletna tradicija, hitra dobava, novoletni paketi. Roman Rupar, Taborska 3/A, 61210 Šentvid, ☎ (061) 51 644. ST-116

**COMMODORE 128 D** prodam ☎ (061) 551-176. T-53

**VIDEO TITLES 64**, program za podnaslavljanje video filmov za commodore 64 na kaseti ali disketi. ☎ (041) 316-029. T-8295

**PRODAM** disketnik 1541 in tiskalnik MPS 803 ☎ (012) 228-051 T-8141

**PRODAM za C 64/128**, resetni modul (9000), eprom modul + reset, več turbo programov v modulu + nastavitev glave (43.000) ali Simon's Extended Basic, monitor, Easy Script, Stat 64, T-razdelilnik za 2 kasetofona (12.000), previeka – zaščita pred prahom računalnik, disketnik, tiskalnik (4000), kasetofon (3000), palice (2500), svetlobno pero (4000), elektronska palica (35000), kabli za podaljšek, programi + poštnina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-8152

# AMSTRAD

**AMSOFT YU CP/M Software** predstavlja programe za CPC 6128 in joyce. MasterPaint (grafika), Money Manager (vodenje knjigovodstva), Quasar (statistični in matematični paket), Locoscript 2 (YU znaki), Scrivener (računanje v urejevalniku besedil). Desktop Publisher Pagemaker, Character Designer, Mathematics & Graphic Extensions-GX, dBase Compiler, dBase Phone Manager PLUS, IBM-Amstrad Copy, Micro Cobol, XLisp, Forth-83, Library DR Draw, DR Graph, NewCPM 63K, CBasic-80, CP/M-igre Strike Force Harrier, Batman, Megan3, Almazar, Monopoly, 3D Clock Chess. Hardver eprom programator, spremi z YU znaki za tiskalnike. Amsoft YU., Spinčićeva 5, 41000 Zagreb, ☎ (041) 315-478. t-8240

**PRODAM CPC 464**, zaslon GT65, 900 programov, literatura. Jovanoski Ordanco, Nil Armstrong 28, 975000 Prilep, ☎ (096) 29-686 t-824

**DEVIL SOFTWARE**, kakovostno posneti programi za vaš CPC na kaseti ali disketi. Komplet (20 prg.) = 3000 din + kaseta + PTT. Imamo tudi prvi (in edini) CPC demo, ki ga nima nihče drug! Damir Petković, F. Barbalića 1, 52000 Pula. t-8100

**DOUBLE KEY SOFT** vam ponuja najnovejše programe (posamezno in v kompletu) po dostopnih cenah. Vsak mesec novi kompleti ☎ (041) 677-812, 154-816. t-8111

**PIRATE REVOLUTION PRESENTS**
– Najnovejše igre: K-29 Pro BMX Simulator, Skateboard Kids, Hotshot K-28: Barbari – AN part 2, Night Raider, Dizzy, Stardust ., K-27: Scate Crazy, Superhero, Impact, Chaplin.
Amsdos, Micro Design, Discology, Max Desktop, Brunword, Pyradev, Handyman, Electronic Music Utility, AMX Mouse, Maxam, Protext, Macintosh Painter, Oddjob+, Transmat +td.
CP/M: Scrivener, Copy C, ZIP, Fortran.
– Disk igre: Picture Show, Pleasure Zone, Captain Blood, Mickey Mouse, Bards Tale.
Izredna kakovost storitev! Ekskluzivni brezplačen katalog.
Pirate revolution, Boška Đunčića 5/12, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 227 243
P.S. Ne verjamite preveč, ki z lažjo poskušajo prikriti svojo nekvalitetol! t-8106

**PENDI SOFT** čestita vsem amstradovcem novo 1989. leto. Za ta mesec razen stalne ponudbe ponujamo tudi nekaj hardvera iz Münchna. Pred tem poglejmo nekaj najnovejših kompletov K-63 Summer Games, Mazie, 1943, Action Force, Samura, Warrior, K-62 Dream Warrior, Terramex, Shackled, Space Ace, K-61 Barbarian 2, Pro Bmx, Dizzy 2, Skate Crazy. Cene: komplet (20 iger) + kaseta + Ptt = 9000 din. Posamezno po 500 din (kas/dis). Velika izbira AMSDOS in CP/M programov kot tudi literature. Od hardvera ponujamo nekaj Amstradovih računalnikov CPC 6128 s kompletnim priborom po ugodni ceni. ☎ (035) 224-107. Vse je novo in nerabljeno. Če potrebujete dvojne kasetofone, tu smo zopet mi. Katalog brezplačen! Pendi Soft, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-107 t-7425

**NACIONAL SOFTWARE CLUB** ponuja najnovejše igre za amstrad, posamezno (500 din) ali v kompletu (4000 din): Summer Games 1, 7 Profesional Pinball Simulator, Samurai Warrior 1943, Mickey Mouse 1–5, Mad Mix so samo nekatere od iger, ki jih imamo že dolgo. Najugodnejša možnost za predplačilo! Naročite brezplačen katalog in prepričajte se!! Ivan Dimoski, 7 Noemvri 144, 96000 Chrid, ☎ (096) 37-065. t-8112

**CPC 6128** – dBase II, WordStar, Spellstar, Amsword, Copytile, ED80, MACRO80, Turbo Pascal C 80, Fortran 80, Micro Prolog, Xlisp + Eprolog, Logo, Mini Cad (20 000 za disketo + PTT). Za vsak program kratko navodilo. Zoran Panjić, A. G. Matoša 6, Velika Gorica (041) 713-892. t-8192

**AMSTRADOVCI!** Zakaj bi preživeli novo leto in se sekirali zaradi slabo posnetega programa? Javite se nam in dobili boste vse najnovejše programe, izredno kvalitetno posnete, po najnižjih cenah. Cena kompleta 2000 din + kaseta in ptt. Katalog brezplačen. Kvaliteta zagotovljena. R&M Soft, Miodrag Popović, B. Kidriča 20/37, p.p. 66, 12208 Kostolac, ☎ (012) 227-358. t-7986

**PRODAJAM** izdelek firme Mikrodac Schneider CPC 6128 z zelenim zaslonom = 1000 DEM; Epsonov LX-800 = 900 DEM; Maxell CF2 (80 kosov) s programi = 700 DEM; kasetofon s kablom = 60 DEM vse to v kompletu z navodili = 2500 DEM. 30 kaset s programi = 70 DEM. Milan Janković, D. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac ☎ (011) 814-804 t-8006

**SATANSOFT AMSTRAD 464/6546128** – Programi na kaseti in diskeli
Pri nas boste našli, kar iščete. Ponujamo vam najnovejše igre, uporabne in CP/M programe in pa seveda ludi vse starejše programe. Cena kompleta (preko 20 programov + kaseta) je 10.000 din + ptt, lahko pa zahtevate vsak program posamezno. Vse programe imamo tudi na disketah (1 kasetni komplet = 2 disketi). Kvaliteta je zagotovljena, rok dobave pa je en dan. Ta mesec smo vam pripravili
K-47: Summer Games 1–6 (hit Commodora), Joe Blade 2, Adv. Pinball, Ninja Scooter, Sky Hunter, Psycho Pigs, Shackled, Mission Rafale, Gunboat, Metropolis, Mazie
K-46: Street Sports Basketball, Karnov 1–9, 1943, Overlander, Hunder, Madmix, Jigsaw
K-45: Rastan 1–12, Atv Simulator, Marauder, Hopping Mad, Stopball, Pegasus Bridge
Komplet 44: Mickey Mouse 1–5 (znani junak iz risanke), Street Fighter 1–10, Professional BMX Simulator 1–3, Skateboard Kids, Beach Buggy Simulator, Hotshot, Warlord
Komplet 43: Bionic Commando 1–5, Barbarian – part 2 (1–3), Flintstones 1–2, Mega Apocalypse, Stardust, Night Raider, Dark Sceptre, Questor
Komplet 42: Dark Side, Space Racer, Charlie Chaplin, Skate Crazy 1–5, Trap Door 2, Impact
Komplet 41: Gee Bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond the Ice Palace, Mach 3
Komplet 39: Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Wixen 1–3
Komplet 38: Target Renegade 1–3, Ninja Hamstar 1–3, Yogi Bear, Arkanoid 2, Crazy Cars
Komplet 37: California Games 1–6, Combat School 1–3, Mask 3, Druid 2, Champion Sprint
Ponujamo tudi dva kompleta iger za odrasle
X-1: Intim soft, Sexhouse 2, Peep show 1–2, Sex cartoons 2, Dia porno show
X-2: Sex machine, Porno show, Strip show, Porno pick, Private pictures, Sex mission
Tematski kompleti: šport 1–2, avtomoto, letenje, šah in družabne, borilne veščine
Ponujamo tudi veliko CP/M in AMSDOS programov. Masterfile 3, Mini Office 2, Turbo Pascal, Fortran, Cobol, Micro Prolog, Advanced Art Studio, Advanced Music System, Mini Office 2.
Za starejše komplete glejte prejšnje številke Mojega mikra. Za katalog pošljite 1000 din. (S programi ga dobite brezplačno). Tematski kompleti so samo na kaseti. Veliko jih je, ki so se prepričali o naši kvaliteti. Prepričajte se še vi!
Možnost prednaročila s popustom
Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331–022 t-132

# Futuresoft 1989

Nekoč je med pirati divjala vojna za prevlado na CPC tržišču. Vojne je konec. Futuresoft v novo leto 1989 stopa s ponosom. V teh težkih časih nam je uspelo ohraniti vrhunsko kvaliteto, vam pa prinesti najnovejše igre in uporabne programe. Zahvaljujemo se vsem našim kupcem za podporo v minulem letu. Hvala, ker podpirate tistega, ki zares naroča nove programe in ne raznih zastonkarjev, ki samo presnemavajo neše kasete. Kupujte poplavo programov pri izvirnu, ne pri izlivu, kjer je že vse motno. Vsem lisim, ki pa mislijo, da lahko dobijo kvalitetno kaseto s programi in poštnino za manj kot stane kvalitetna kaseta, pa sporočamo tole: čudežev ni. Na tak način boste več izgubili kot pridobili. Prišli boste k nam prej ali kasneje. Trenutno smo edini, ki ponujamo najnovejše programe in največjo možno kvaliteto posnetkov skupaj z navodili, ki jih imamo za zadnjih šestnajst kompletov. Ob naročilu pošljemo tudi pregleden katalog, če želite samo katalog, pošljite 1000 dinarjev v pismu in ovitek s sliko. Vsem zvestim strankam in vsem tistim, ki boste to šele postali, sporočamo, da smo vam ta mesec pripravili kar štiri nove kompete. Premislite, vse poti vodijo k nam, poti nazaj pa ni.
Komplet 54: Karnov, Ice Palace 1,2, How to be a Hero 1–3, Goody, Cybernoid, Mansel
Komplet 58: Dark Sceptre, Gee Bee Rally, Flintstones 1–2, Ziggurat, Phantis 1,2, Arkanoid 3
Komplet 59: Charly Chaplin, Hoping Mad, Phm Pegasus, Super Hero (podobno Batmanu), Street Sport Basketball 1,2, Vector Ball, Desolator 1–5, Stardus, Race Against Time
Komplet 60: Street Fighter 1–10, Hundra, Marauder, Vindicator 1,2, Pegasus Bridge, Atv
Komplet 61: Skateboard Kidz, Impact, Overlander, Bionic Comandos 1–5, Mickey Mouse 1, Bustout, Dark Side (Driller 2), Stop Ball, Atomic Driver, Mega Apocalipse
Komplet 62: Barbarian Part 2, Skate Crazy 1–5, Dizzy V2, Vollmyball Simulator, Warloard, Questor, Hot Shot, Night Raider (Gremlin), Pro Bmx Simulator 1–3)
Komplet 63: Terramex, Rogue, Shackled, Mickey Mouse 2–5, Collapse, Space, Ace, Psycho Pigs, Mad-Mix, Antares, Golden Egg, Metropolis, Dream Warrior (Ocean hit)
Komplet 64: Metalplex, 1943, Samurai Warrior, Kikstart 2, Action Force, Gunboat, Joe Blade 2, Pinball Simulator, SeeSaw, Summer Games 1 (1–7), Mazie
Komplet 65: Karnov 1–9, Way of the Tiger 1–3 (končno razbit), Sas Sinke Force, Empire Strikes Back (Star Wars 3), Ninja Scooter Simulator, Slayer, I Ball 1
Komplet 66: Rastan 1–2 (Ocean hit!), Metalyx, Braxx Bluff (a Spectruma), Othello, The Fury, Willy Wino, Stag Night, Five a Side Footy, Pogostic Olympic
Komplet 67: Pogostic Olympics, Barbarian (Melbourne Hous), Rogue (Mad), Psycho Soldiers 1–5, Black Magic (podobno Druidu), Mad Dog, Fire & Forget, Wibstars
Komplet 68: Cybernoid 2 (Rafaele Cecco – super!!!), Last Ninja 2 (končno prišel, vreden čakanja), Frontline (podobno Comandosu), Salamander (Konami), Garry Linkers Superskills 1–3 (razbit), Bob Morane (bolje od Prohibition), Ocean Conqueror (podmornica), Plasmatron
Komplet 69 je hit komplet, sestavljen specialno za praznike. Tematski kompleti na kaseti in disku: borilne veščine, avtomoto dirke, šah + družabne igre, športni kompleti, letenje, seks kasete. Nove igre na disku za 6128: Captain Blood, Bobo, Pirates, Decathlon 3. Uporabni programi: Micro Design, Magic Brush, Turbo Pascal, Mini Office 2. Posamezne programe dobite z zeleno hitrostjo. Snemamo na naših disketah in kasetah. Lahko pa pošljete tudi svoje.
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 t-135

**ZELO, ZELO** ugodno prodam CPC 464 schneider z zelenim monitorjem, igralno palico, kasete, knjige. Peter Lovar, Grahovo 70, 61384 Grahovo, ☎ (061) 791-027

**POSEBNI PROGRAMI** za 464/6128: statistika, matematika, fizika, radiotelegrafija, isto. Katalog 2000 din. Informacije: Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871 t-8102

**AMSTRAD 6128.** Discology 5.1 najboljši copy program prodam skupaj z navodili za 50.000 din. Kopira tudi Brunword. Matko Grega, Pot k Ribniku 16, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 226-427 t-8059

**AMSTRAD 6128:** Prodaja najnovejših CP/M uporabnih programov in iger. Cena od 3000 do 7000 din. Imamo preko 30 naslovov računalniške literature. Ponudba meseca: Brunword + navodila je 12.000 din. Katalog 1000 din. Urban Belič, Bognarjeva pot 17, 61000 Ljubljana, ☎ 061) 52-706. t-8060

**DISCOLOGY** 5.3 najboljši disk editor za vse CPC. Kopira 100% vse diskete in več programov hkrati. Uporablja 128 K na CPC 6128 in vse ram razširitve. (Zaščitene) sektorje prikaže v ASCII, HEX, Z80(!) in celo basicu!. Uporablja okna, menije, kalkulator. Maxam II, najboljši zbirnik. Brunword, uporabni igre. Discobolus A, Tomišelj 13, 61292 Ig, ☎ (061) 652-240. t-8226

**HIGHLIGHT CREW** ponovno na softverski sceni za vaš CPC. Vsi najnovejši programi v kompletu in posamezno (kaseta ali disketa, naša ali vaša) po najnižjih cenah. Naše kvaliteto zagotavljajo štiriletne izkušnje in veliko število kupcev. Komplet 49: Mach 3, North star, Droids, Venom, Dedal. Komplet 50: Arkanoid 2 (1–4), Bad Max, Space Racer, Vixen (1–3), Bubble Ghost. Komplet 51: Europen Games (1–6), Mindshadow (1–2), Football Manager 2, Reflex. Komplet 52: S.S. Basketball, Charlie Chaplin, Desolator (1–5), Hoppin Mad, Phm Pegasus, Trap Door II. Komplet 53: Arkanoid 3, Dark Sceptre, Flintstones, Gee Bee Air Rally, Gnome Ranger (1–3), Pool 2. Komplet 55: ATV Simulator, Street Fighter (1–10), Vindicator (1–2), Marauder. Komplet 56: Barbarian 2, Skate Crazy (1–5), Pro Bmx Simulator. Komplet 57: Terramex, Mad Mix, Dream Warrior, Mickey Mouse 2–5. Komplet 58: Metaplex, 1943, Kickstar, Pinball Simulator, Summer Games (1–7). Komplet 59 in 60 prihajata. Za disketo: Amx Pagemaker, Turbo Pascal, Fortran, Art Studio. Za katalog pošljite 1000 din v pismu. Za 5 naročenih dobite 2 kompleta brezplačno. Snemamo na kakovostne kasete in ne na slabe kot drugi! Dobava takoj. Branimir Jeranko (CPC), Salvadora Allendea 1/III, 41133 Zagreb, ☎ (041) 517-494 t-8134
**PC-SCHNEIDER 1512-SD,** IBM kompatibilen, s tastaturo, eno disketno enoto, miško, programi prodam, ☎ (066) 35-569. t-8061
**CPC-6128,** barvni monitor, TV tuner, joystick, literatura, programi, prodam. Andrej Frišković, Dranov grič 85, Vrhnika, ☎ (061) 752-977, 722-382 t-8062

# ATARI

**ATARI ST** Najnovejši in najboljši programi po najugodnejših cenah. Zahtevajte brezplačen katalog (1000 din). Diskete 3,5 NEC 1037A – dvostranski pogon (golov ali samo modul)
Krunoslav Barta, Vančakova 8/II, 41020 Zagreb, ☎ (041) 674-255. T-8138

**ATARI XL/XE** prodajam in vdelujem turbo vmesnike. Velika izbira programov na kaseti in disketi. Ugodne cene vseh slontev. Za katalog kasetnih programov pošljite 500 din, katalog disketnih programov je brezplačen
Tomislav Vicković, Dovarska 9, 58000 Split, ☎ (058) 552-586 T-8169

**XL/XE NOVO:** K1 Amaurote, Milkrace, Survivors, G.P. Simulator, Panic, K2 Feud, On Cue, 2 Biljarda, Frenesis, Panther, K3 – Rampage, Deathrace, Spitfire 66 40, Electra Glide, Gridrunner. Komplet = 8000 + kaseta + 4000 + PTT = 3000 + navodila v srbohr = 1000. Najnovejše K4: Uridium, Extriplator, Mirax Force, Stratosphere, Mata Biala = 10.000. Katalogi: Kaseini brezplačen, disk. = 1000, turbo = 500. Nalaganje s hitrosilo commodorja! Turbo MC vmesnik komplet = 30.000 z vdelavo 35.000. Kmalu svetlobno pero.
Saša Cvetojević, Pijarde 15, 44000 Sisak, ☎ (044) 21-016. Hardware: Touch Tablet (za risanje, super). T-8137

# ATARI ST

PROGRAMI:
GFA BASIC 3.03 TURBO C, LASER C, BASIC STAD 1.3, CAMPUS 3, mm, SUPERACE III, GAME CREATOR, BLITTER TOS, ASSEMPRO
- INTERCEPTOR, GARFIELD, STARGOOSE, BOBO, STRIP POKER III, CYBERNOID, STARGLIDER II
LITERATURA
- GFA BASIC 3.0, DB MAN 4.0, SIGNUM 2.00, ANATOMY, GEM, 16 BOOK + još 200 naslova

PROGRAMSKI PAKET ZA POČETNIKE

☒ DAVOR DJEVIĆ, KALISTERNE 1, 58000 SPLIT, ☎ (058) 588-403, katalog 5 din + 2000 din

**ATARI ST Beograd** – Programi, literatura. Katalog 2000 din
Milan Vrca, Zarija Vujošević 79, 11070 Novi Beograd. ST-117

**ATARI ST** Gfa Basic 3.0, slovenski priročnik, Calamus, Bobo, Garfield. Katalog 1000 din. Robert Mihalić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. ST-112

**ATARI HOUSE** vam ponuja
vse igre, izbrani uporabni programi, literatura, darilni paketi, zamenjava, kvaliteta!
Katalog 1000 din
Dragan Rebić, Bilečka 11, Beograd, ☎ (011) 465-110. T-8196

# ATARI

**RAČUNALNIK** brez softvera je mrtev. A pri Super softu lahko dobite vse programe za atari ST po resnično nižjiv cenl v YU (500- 2000 din). GFA Assembler, Calamus, Signum 2, HBJ Paint, Tex, F-A-18 interceptor, Bobo, Mickey Mouse, Gauntlet II, Star Glider II, Hercules, Sinbad so le nekatere od naših novosti. Če nam pošljete disketo vam bomo presneli katalog z opisi vseh programov in dva brezplačna super programa po naši izbiri. Poskusite pri nas!
Super soft, Omera Masića 10, 71000 Sarajevo. T-127

**ATARI ST** Velika izbira vrhunske programske opreme po nizkih cenah ob hitri in kvalitetni storitvi pri Veritas softwareu. Med drugim že imamo Calamus (brezhibna verzija), Borland Turbo C (atari ST verzija), Amiga Emulator a od iger Super Star Ice Hockey, Empire Strikes Back. Zynaps. Vse informacije, brezplačen popis in katalog z opisi programov po 1500 din lahko dobite na
☒ Veritas software, Marticeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 31-422 T-8242

**ATARI 520 STM, 250 ST** 1 Mb, monitor SM 124, dvostransko disketno enoto NEC 1037 A, ludi posamezno, prodam, ☎ (061) 312-046. ST-111

**ATARI TRDI DISKI** kapacitela 20, 32, 40, 64 Mb z autobootom. Jamstvo 6 mesecev
Zoran Nedic, Marohnićeva 3b, 41000 Zagreb, ☎ (041) 417-871 T-8165

**ATARI XL/XE** Unicat soft spet z vami! Velika izbira najboljših in najnovejših iger (Frenesis, Milk Race, 180, Amaurote, Panther...). Za katalog iger pošljite 1500 din (poslani denar vam vrnemo pri prvem naročilu), ali pa ga naročite po telefonu. Izdelujemo Turbo MC vmesnik. Turbo + vdelava 30.000 din. Če imate dovolj amaterskega dela, se oglasite pri prvem profesionalnem atari XL/XE YU softu.
☒ Unicat soft, Nikole Vlaškog 98/100, 22240 Šid, ☎ (022) 70-441 (od 16. – 19. ure). T-8097

**ST SOFT** ponuja za vaš atari ST
- najnovejše programe po najnižjih cenah (vse, kar imajo drugi, lahko dobite ludi pri nas – hitreje in ceneje)
- velika izbira kvalitetne literature
- izdelava digitalnih slik
- brezplačen katalog
Mihajlo Jakšić, Uskočka 7/7, 11000 Beograd, ☎ (011) 628-412 T-8209

**AURORA** Velika izbira programov za ST. Popusti za komplete. Hardware. Zahtevajte brezplačen katalog, ☎ (058) 523-772 T-8103

**ATARI ST** Ljubljana, Bahovec mg. Srečko. Novo: 1st Word Plus 3.11, Megamax Modula 2 ld. Pijanceva 3, ☎ (061) 312-046 ST-110

**ATARI XL-XE** novo: Milk Race, Feud, Transmuter, Uridium 1, 2 – vse na kaseti! Marijan Bušetinčan, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, ☎ (046) 782-417 non stop. T-8002

**PROGRAMIRANJE** v atari-basicu – prva knjiga v srbohrvaščini, ki obdeluje kompletni basic za atari XL/XE. Cena 22.000 din. Emir Husakovic, Zaharovića 11/A, 72000 Zenica, ☎ (072) 35-119 T-7987

**ATARI XL/XE** Želite vse najboljše in najnovejše kvalitetne programe po nizkih cenah? Pošljite 1000 din in prejeli boste katalog za okoli 900 disketnih in kasetnih programov. Imamo tudi mnogo literature. Srđan Sekulović, Gornji kono 8, 50000 Dubrovnik. T-7992

**ATARI 130 XE, XC 12** s turbo vmesnikom, prodam. ☎(097) 43-642 Ljupčo, ☒ Ljubčo Minčevski, Sterjovski Gorki 1/70, 97000 Bitola. T-8107

**UGODNO PRODAM** atari 1040 STF printer Nec P2200 Teleki Akoš, Stojanovića 7, Novi Sad, ☎(021) 317-170. ST-113

**ATARI 520 ST** (1 Mb) z dvostransko disketno enoto in monitor prodam. ☎(061) 577-409. T-51

**ATARI ST** igre in programi. Igor Albreht, Podrožniška pot 2, 61111 Ljubljana, ☎(061) 223-858 T-8152

**ATARI STM 520** (1 Mb) disketno enoto SF 354 in monitor SM 124, prodam. ☎(062) 621-466. T-8160

## PC

**PRODAM** poceni, najkvalitetnejše programe za PC računalnike ☎ (041) 537-195. t-8239

**VRHUNSKI AT** računalnik z telefaks komunikacijo in Epsonov tiskalnik. ☎ (011) 105-804 t-8292

**ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLOVAR.** Obsega 70.000 angleških izrazov. Povprečen dostopni čas je pol sekunde. Program je narejen tudi v rezidentni izvedbi ter ima možnost dodajanja novih pojmov. Na voljo za trdi disk, floppy in z demo verzijo programa. Aleš Jurančič, Št. Žagarja 50c 64000 Kranj. t-8184

**IBM PC** – programi in navodila. Katalog brezplačen, dobava 48 ur. Željko Raković, Vrtiarska 41, 11080 Zemun, ☎ (011) 210-653. t-8149

**NAJVEČJA IZBIRA,** najnižje cene softwera za IBM PC, 1000 najnovejših uporabnih programov in 300 iger. Framework III, Turbo Pascal 5.00, Sprint, WordStar 5.00, Modula 2/L 3.00, Clipper Toolbox, Danalist GEM 3.00, Novel, RS/1, WordPerfect 5.00, PCAD, Oracle za XT in AT, Knowol, PageMaker 3.00, dBase IV, Paradox, 2.00, Mirage 5.02 itd. Snemam na diskete 5,25 in 3,50 in 0,36–1,20 Mb. Tedensko novi programi, brezplačni katalogi. Prodajam tudi za delovne organizacije z računom. Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254-6[illegible] t-8056

Computer hit

# CLIPPER 87

**PREVOD** v srbskohrvatskem jeziku navodil za delo z najpopularnejšim kompajlerjem za dBase III Plus.

Cena 46.000 din 370

Kvalitetен tisk, matrika vezava, format A5.

Dostava knjige zasebnikom s povzetjem, delovnim organizacijam po prejemu uradnega naročila. Informacije na naslov: Gordan Čučić, p. p. 116, 71210 Ilidža, ☎ (071) 621-025 i 640-965. t-121

# CAE/CAD/CAM

– Profesionalni CAE/CAD/CAM sistemi za razvoj elektronskih sklopov.
– Pravi integrirani pristop avtomatiziranemu dizajnu elektronskih sklopov, od kreiranja sheme do avtomatiziranega nameščanja delov na tiskano ploščo, preverjanje dizajna in povezovanje s proizvodom.
– Logični simulatorji med drugim skrbijo za simulacijo plošč, analizo napak in verifikacijo vezij.
– Sistem vam zagotovi izhod v formatu, ki je lahko uporaben za programirano numerično kontrolo stroja za vrtanje v proizvodnji.
– V dodatku vam zagotovi dizajniranje PLD, pre/post procesiranje, izhod na 14 krmilnih fotoplotterjev itd.
– Maksimalna velikost plošča je 80" x 80";
Zagotavlja 100 slojev.
– Literatura je v srbskohrvaškem jeziku.
Zagotovljeno je poučevanje kadrov.
– Za demonstracijo se najavite 7 dni prej.
– Posebne ugodnosti za delovne organizacije.
Kontaktni naslov: Symocs inženjering, Braće Lastrić 5, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 38-622 od 8–14 h i od 16–20 h). t-123

**EE IBM PC SOFTWARE**

**NAJVEČJA IZBIRA SOFTVERA** za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah.
Framework II, dBase IV, Wordstar V 5.0, Borland: Sprint, Turbo Pascal V 5.0, Clipper Super Toolbox, Nova-II (astrologija), AT Bios, Concorde, Total Word 88, Wine, Flesh, Grasp, igre: Gryzor, code runner, Indiana Jones, ACE II, 10th Frame Bowling ... in še čez 392.000 K vrhunske programske opreme najbolj poznanih svetovnih proizvajalcev.
Literatura! Darila! Posebni popusti! Katalog brezplačen.
Dostava v roku 24 ur!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-9-0. t-8001

**ARNE COMPUTER SERVICE**
tel. (061) 59-785

**ALI KUPUJETE RAČUNALNIK PC?**
Pokličite nas in izvedeli boste za najbolj konkurenčne cene XT, AT 286, AT 386 IBM združljivih računalnikov in periferne opreme.
Če kupujete v sodelovanju z nami, vam ponujamo:
– poseben popust,
– 12-mesečno garancijo s servisom v Ljubljani.
Kot pooblaščen servis za računalniško opremo ATARI vam ponujamo tudi strokovna popravila v najkrajšem možnem času.
Arne Computer service, Kerčičeva 20, 61210 Šentvid, Ljubljana, ☎ (061) 59-785. 52

## IBM PC

### IZDELAVA PROGRAMOV ZA PRIVATNIKE IN DO PO NAROČILU

### PROGRAMI IN LITERATURA

**NAJNOVEJŠI PROGRAMI:** Turbo Debugger, Turbo Assembler, dBase IV, Framework III, PC Tools 5.0, AutoCAD 9.0, Autoshade, AutoCAD 2.62 (free drawing); **ZA TURBO PASCAL:** Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Overlay, Turbo Analist; **Za jezik C:** MS C 5.0, MS C 6.1, C Tools 5.0, Turbo C 1.5, Lattice C; **ZA DATA BAZE:** dBase III + 1.1, dBase IV, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBMC 1.08; **PREVAJALNIKI:** Quick Basic 4.0, Clipper Summer 87, Clipper December 87, Paradox 2.0, Modula 2; **SYSTEM:** Super PC Kwik (neverjetno a res, dvakrat pospeši dostopni čas hard diska), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.0, Norton Guide; **UREJEVALNIKI TEKSTA:** Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (boljši od Wp 5.0), Wordstar 2000+; **IGRE:** California Games, Flight Simulator III, Chessmaster 2000, Helicopter simulator 1.1, The Hunt For Red October, Elite, Poker.

In seveda še mnogo ostalih programov na naslov:
Knavs Herbert, Šmartinska 129, 61000 Ljubljana, tel. (061) 445-292 ST 118

Obrabljenega in suhega traku tiskalnika ni treba zamenjati in s tem odpirati kaseto. Kaseto odpremo le v primeru, če ima vlažilno gobico, ki jo naviažimo z originalnim črnilom (vsak če je trak poškodovan in ga je treba zamenjati). Cena za mesec januar je za obnovo traku 15.700 din, za zamenjavo poškodovanega traku pa 20.900 din. Kaseto pošljite na naslov: Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 851-198. t-125

**POMNILNIŠKE ČIPE 41256** za razširitev RAM-a IBM PC/XT/AT in 80386 računalnika, 60 ns, do 20 MHz takta, prodam. Nedeljko Mačešić, Dj. Moderčin 20, 41020 Zagreb, ☎ (041) 528-851 t-7983

**KOMPLET VODIČ SKOZI PROGRAMSKI JEZIK C**
Učbenik I
Srbskohrvatski, latinica, z referentnim priročnikom, format A4, 200 str.
**Učbenik II**
Srbskohrvatski, latinica, format A4, 170 str.
**Vodič – disket**
Disketa za interaktivno učenje programskega jezika C, z on-line helpom v srbskohrvatskem jeziku, latinica, on-line učbenikom II, vajami, editorjem in kompajlerjem.

Cena z vsemi stroški:
PC XT/AT (2 kn). + 1 disk.) – 79.000.
Atari ST (2 kn). + 3 disk.) – 99.000.
Dostava s povzetjem.
Pri naročilu navedite tip računalnika.

M. Karabašević, NGC N 14/B, 19210 Bor, ☎ (030) 38-563. t-120

**Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-226.**
**DELOVNIM ORGANIZACIJAM IN ZASEBNIKOM** ponujam sodelovanje na naslednjih področjih:
– Strateško planiranje zahtev, načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema:
načrtovanje računalniška in programske opreme;
– svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov;
– razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu);
– izdelava računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun);
– leasing najem izdelanih računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš);
– najem računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT;
– servisiranje računalniških sistemov, združljivih z IBM PC AT/XT.
Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujam sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta. t-8174

**SC SOFTWARE KLUB** IBM PC XT, AT 286/386, PS/2
Preskrbi softver z vseh področij in poučevanje kadrov za delo z njimi.
– CAD-CAM-CAE sistemi za načrtovanje tiskanega vezja, razvoj shem in simulacij.
– Paketi za arhitekturo in gradbeništvo.
– Desktop publishing – obdelava teksta z Yu znaki + Font Editor.
Poučevanje za delo s programskimi jeziki z raznimi operacijskimi sistemi.
Z vsemi programskimi paketi preskrbimo literaturo v srbohrvaščini.
Delovne organizacije plačujejo na osnovi predračuna.
Kontaktni naslov: SC Software klub, Rade Vranješević 59/18, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 46-957 t-134

# XENIX

– Izdelava aplikativnega softvera pod OS Xenix 286/386
Tečaji programskih jezikov: fortran, pascal, cobol, basic
Specijalni grafični vmesniki
– FoxBASE + v mreži
Xenix v mreži
Zagotovljena literatura v našem jeziku.
Posebne ugodnosti za delovne organizacije.
Kontaktni naslov: Symocs inženjering, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 36–622 (od 8.–14. ure i od 16.–20. ure). t-124

**BOOKWARE.** Literatura. MS-DOS 4.0. WordPerfect 5.0, ChiWriter 2.56, MS Cobol, MS Fortran + grafika + numerične metode, Turbo Prolog + Toolbox, MathCAD Eureka, Turbo Pascal + Toolbox V 5, S.C. Quick C, Turbo C + toolbox, Turbo in Quick Basic, Modula 2, MASM 5.1, Lahex fortran, itd. Dejan ☎ (011) 150-635. t-8122

**MONITORJI** visoke ločljivosti NES-GS, HighScreen 14" EGA- barvni, kartica Orchid VGA-Designer ☎ (011) 331-753. t-8118

**Delovnim organizacijam in posameznikom**
Ponujam popolno programsko podporo za IBM PC računalnike
Baze podatkov:
dBase IV
Oracle (SQL 4.1
- Clipper S '87 + Dec. '87
Paradox 2.00
Guru
CAD-CAM
- AutoCAD 9.00 + Auto Shade 9.00
P CAD 3.00
- EE Designer 3.00
PC 2
- QR + CAD 3.01
Smartwork 2 88
Integrirani paketi in tabelarni kalkulatorji
Framework III
MS Excel
Lotus 1-2-3 2.1
- Javelin
Open Acces II
Symphony 2.00
Teksti procesorji:
WordPerfect 5.00
- WordStar 5.00
WordStar 2000 + 3.00
MS Word 4.00
T 3
- ChiWriter 2.56
Namizno založništvo
Ventura Publisher 2.00
Ventura Publisher 1.10 + YU znaki
PageMaker 3.00
Programski jeziki
Logitech modula 2 3.31
MS C Compiler 5.10
MBP Cobol
Lahey Fortran 77
MS Quick Basic 4.00
Turbo Pascal 5.00
- Turbo Basic 5.00
MS Macroassembler 5.10
Za vse prg. pakete imam tudi originalno literaturo.
DO pošljem predračun, po dobavi programa tudi originalni račun. Vse informacije rekor tudi obširen katalog lahko dobite vsak delovni dan od 7. do 17. ure. ☎ (075) 235-668. Prodaja: Techno ADA Dr Rose H. Vuković 10, 75000 Tuzla. t-151

**Charlie Soft**

**Novo za IBM PC! Komplet!**
Program + navodilo + diskete + plastične platnice. Kadar kupujete, kupujte kvalitetno in kompletno. Otes 6- ul 5/7, 71210 Ilidža ☎ (071) 628-519. t-8199

## RAZNO

**GFA BASIC 3.0** - Štiri kopije knjige GFA-basic Data Becker - prodam. Davor Turković, Srednjaci 22, 41000 Zagreb, ☎ (041) 564-663. t-8211

**DISKETE MAXELL** 3.5" DS/DD po ugodnih cenah, prodam. Možnost prodaje tudi delovnim organizacijam. ☎ (078) 31-422. t-8243

**UGODNO** prodam tiskalnik Schneider DMP 3000. Dušan Likosar, Visoko 45/A, 64208 Šenčur ☎ (064) 43-150. t-7985

**YU ZNAKE** vdelujem v vse vrste tiskalnikov in računalnikov. Martin Junkar, Zg. Gameljna 17/b, 61211 Lj., Šmartno, ☎ (061) 556-943. 48

**PRODAM** 9-igličnl tiskalnik Schneider DMP 3160 za 200 ŠM. Oton Zlindra, Podgorje 28/b, Kamnik. t-8148

**V RAČUNALNIKE** in tiskalnike vdelujem jugoslovanske znake. Tomaž Butina, ☎ (061) 211-374. 54

**TISKALNIK** commodore MPS 801 ugodno prodam ☎ (022) 425-644. t-8005

**PRODAM** nov tiskalnik STAR LC-10C, ☎ (013) 813-598 po 17. uri. t-7975

**PRODAM** znanstveno profesionalni računalnik Hewlett-Packard HP- 28C. Cena kot v Nemčiji. Srđan Kuzmanović, Kaće Dejanović 12, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 394-457 t-7991

**MSX-MSX2** uporabni programi in igre. VIDEO program za avtomatsko podnaslavljanje filmov z računalnikom Philips 8280 - AutoTitle. Podlogar C. Tavčarjeva 1/b, 64270 Jesenice, ☎ (064) 82-906. 49

**APPLE II e+c** programi, igre, literatura, navodila, posebej dodatni disk ☎ 011) 331-753. t-8186

**DISKETE 3,50"** nove, obojestranske ugodno prodam in igralno palico Quickshot II, ☎ (041) 253-222. t-8063

**DISKETE DS/DD 5,25,** 6000 in 6500 din, ☎ (071) 214-319. t-8200

**YU ZNAKI** vdelava v 24 in 9-iglične Epsonove in druge tiskalnike ter grafične kartice računalnikov ☎ (011) 347-509, 403-205. t-6844

## SERVISI

**VELIKA IZBIRA** čipov za pomnilnike: dinamični RAM 4116, 4164, 41256, 511000 (1 Mb), hitrosti 150, 120, 100 in 85 ns, statični RAM 6116, 6264, 62256 100 ns; epromi 2716 27512
PC XT/AT AT main board 8/12/16 MHz, 4 Mb on board. Primerno za Oracle, Xenix idr. Kompletni sistemi XT/AT po dogovoru.
Single board computers za Z80, 6502, 64180, 68008, 8085 idr.
CMOS baterijski RAM, 256 K poraba 20 mikrosmperov, vdelana NiCd baterija 4,8 V/100mAh. Primerno za vse tipe računalnikov, ne gre v pomniliško kartо, to je I/O naprava. Dobave tudi za DO
HW Service, p.p. 96, 42300 Čakovec, ☎ (042) 54-795. T-8161

**POPRAVLJAM** spectrum, commodore, amstrad. Naročite lahko vse dele za spectrum. Slobodan Močević, Miroslava Krleže 1, 71000 Sarajevo, ☎(071) 454-767 T-8151

[redacted]
VIII Vrbik 33a/6, 41000 Zagreb, ☎(041) 539-277 od 10.do 12.in od 15.do 17 ure.
- SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
- hitra in kvalitetna popravila
- povezovanje računalnika s tiskalnikom, monitorjem in televizorjem,
- prodaja igralnih palic, vmesnikov, kablov, eprom modulov, pomnilniških razširitev, rezervnih delov. T-8000

**PROFESIONALNI PREVODI:** Commodore 64: Priročnik (10.000), Programmer's Reference Guide (12.000), Strojno programiranje (10.000), Grafika in zvok (7.000), Matematika (5.000), Disk 1541 (5.000), Navodila za uporabne programe: Simon's Basic, Praktikal Multiplan po 2000. V kompletu 55.000
Spektrum: Strojno programiranje za začetnike (12.000), Napredni mešanec (10.000), Devpak-3 (3.000). V kompletu 19.000. Ram-rutine (knjiga) (20.000).
Amstrad/Schneider: Priročnik CPC464 (knjiga) (20.000). Locomotive Basic (12.000), Mašinsko programiranje (12.000). Navodila za uporabne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Pascal Multiplan po (3.500). V kompletu (45.000). Priročnik CPC6128 (20.000) (knjiga).
»Kompjuter biblioteka« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 30-34. 145

# P.N.P.electronic

✉ JERETOVA 12 88000 SPLIT ☎ (058) 589-987

**NOV DELOVNI ČAS: OD 8. DO 20. URE, OB SOBOTAH OD 8. DO 12. UR**

**IBM PC XT/AT & Co.**

**BI RADI KUPILI PC ? POKLIČITE NAS !**
**IZKORISTITE NAŠE VEČLETNE IZKUŠNJE. PRI NAS VEMO, KJE SO NAJBOLJŠI POGOJI. MOŽNOSTI NABAVE TUDI V JUGOSLAVIJI.**
**BREZPLAČNI KATALOGI S CENAMI. DAJEMO JAMSTVO IN [redacted]**

POCENI - miške, 8087, 80287, trdi diski, gibki diski, razne kartice. YU znaki za tiskalnike in video kartice. HGA, CGA, EGA, VGA. LITERATURA.

**ATARI ST 260/520/1040**

**DVOSTRANSKI DISKETNI POGON** - boljši in cenejši od originalnega
**TOS IN GEM V EPROMIH** - angleški, prevedeni, blitter itd.
TV MODULATOR, GFA BASIC V MODULU, BATERIJSKA URA, razširitev pomnilnika, programator epromov, kabel za tiskalnik, LITERATURA, servis, brezplačen katalog!

| SPECTRUM | COMMODORE |
|---|---|
| Kempstonov vmesnik za igralno palico | Eprom moduli do 0,5 Mb (64 K) |
| Dvojni vmesnik za igralno palico | Svetlobno pero |

**NOVO - IGRALNE PALICE**

**COMMODORE AMIGA**

ZUNANJI DODATNI DISKETNIK - boljši in cenejši od originalnega. Barvni modulator za televizor, razširitev pomnilnika 1 Mb + ura. literatura

**EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128**

**IDEALNO DARILO ZA NOVO LETO**

**NOVO!** Izboljšana tiskana ploščica - **POZOR!** Da bi se pri izbiranju lažje znašli, smo skrčili število modulov
VRHUNSKA KAKOVOST. VDELAN RESET. ENOLETNO JAMSTVO. DOBAVA TAKOJ.

| | |
|---|---|
| 1 Turbo 250LD + Turbo 2002 + nastavitev glave kasetofona | 65.000 din |
| 2 Šest najboljših turbo programov + nastavitev glave kasetofona | 70.000 din |
| 3 Final Cartridge II (Yelcomov super modul II) | 65.000 din |
| 4 Kompresor (za 10 do 50% skrči prg.) + Turbo250LD+Copy202+ nast. glave | 70.000 din |
| 5 Giant Copy+Copy202+Turbo250LD+BDOS+nastavitev glave | 70.000 din |
| 6 Profi as/mon 64 + Turbo 2500 + Turbo 2002 + BDOS + nastavitev glave | 70.000 din |
| 7 Turbo 250 LD + BDOS+ Chip as/mon + nastavitev glave kasetofona | 70.000 din |
| 8 Tornado Kernal (standardni in pospešeni kernal na preklopnik 27128) | 70.000 din |
| 9 Tornado Kernal za C 128 in C 64/II (preklopnik za standardni Tornado) | 75.000 din |
| 10. Egyx (najboljši modul za delo z disketnim pogonom) | 70.000 din |
| 11 6 turbo prg.+Copy 190+nast. gl.kas.+zbirnik+monitor (32 K) | 80.000 din |
| 12 Simon's Basic II+Turbo 250LD+BDOS+nast. glave kas. (32 K) | 80.000 din |
| 13 Yu WizaWrite + T250 LD + BDOS +nastavitev glave kasetofona (32 K) | 80.000 din |
| 14. Doktor 64 + Copy 202 + Profi A/M + Turbo 250LD + Turbo 2002 + nast. glave kas. (32 K) | 80.000 din |
| 15. Platine 64 (program za tiskane vezja, 32 K) | 80.000 din |
| 16 Digicom 2.0 + Cam-ln 64 (RTTY, SSTV itd.) za radio packet (64 K) | 120.000 din |
| 17 Easy Script YU + turbo 250LD +BDOS+CHIP MON/A+ nast. glave kas (32 K) | 80.000 din |
| 18 Oxford Pascal (modul s 64 K) | 100.000 din |
| 19 Simby II + EasyScrYu + ProfiA/M + Turbo 250LD + 2002 + BDOS + nast. glave kas (64 K) | 120.000 din |
| 20. Action Replay Mk IV (Finalu II podoben modul, vendar je boljši - 32 K) | 100.000 din |
| 21 Final Cartridge III (okna, menuji - odlične - 64 K) | 200.000 din |

Cene so orientacijske in veljajo na dan dobave, plačilo po povzetju, stroške PTT prevzame kupec

***Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorile iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.***

## • ZX spectrum: Loader System

Sanje vsakega spektrumovca so pustiti v basicu svoje sporočilo. Dovolj je odtipkati PRINT in že je opravljeno, toda Takšen način je že davno zastare. Danes poznamo nalagalnike, ki so na razne načine zaščiteni oziroma obdelani z rutino XOR. Loader System je paket treh programov. Njihov glavni namen je zdelava lastnih nalagalnikov z možnostjo vključevanja sporočil do 32 znakov in izbiro barve črnila ter ozadja. Podatke vključujete z menijem. Najbolje izdelujemo nalagalnike iger, ki jih je razbil Doc, kar so v basicu shranjeni podatki o dolžini igre, začetni naslovi itd., kar pa seveda ne pomeni, da niso primerne tudi druge igre.

Programi so napisani v basicu (55 %), pač zaradi dela z menijem, največji del posla pa opravita dve strojni rutini (45 %). Ti trije programi se razlikujejo po zaščitah, tj. po njih postavljanju. Nalagalnik, ki ga naredite, vsebuje 160 bytov in ga shranimo na naslovu 23296. Naložite pa ga iz basica z LOAD "" CODE. Razbijanja nalagalnika zahteva dobro znanje strojnega jezika. Delo s programom pa je zelo preprosto in vam ni treba znati ne basica ne strojnega jezika. Nalagalnik naredite v eni minuti.

Kot darilo priložim program Load Cracker. Programe posnamem na svojo kaseto (dvakrat), lahko pa tudi na vašo. Na kaseti ali v opisu obliki pošljem tudi navodila.

Informacije: **Maksoft, Ivan Mirčevski, ul. Dragiša Mišović 3/2-10, 91000 Skopje, ☎(091) 256-092**

## • C 64: Programi

Imate morda težave, ker na tržišču ni ustreznega programa za vas in vaš problem, pa svojega računalnika ne morete izkoristiti, kot bi ga radi? Ponujamo vam rešitev. Naša skupina vam izpolni vse želje in napiše program vaših sanj po naročilu. Storitev bo hitra in kvalitetna.

Informacije: **Proftteam, CKŽ 80, 69270 Ormož.**

## • C 64: Demo Creator III

S tem programom boste naredili lasten demo. Lahko menjavate 24 slik in razne vrste glasbe. Po želji pomikate besedilo po vsem zaslonu. Če pride do napake, računalnik resetirate in ga poženete s SYS 5360, nakar mirno nadaljujete delo. Pred Demo Creatorjem so navodila, brez katerih sicer ne bi mogli delat.

Informacije: **Saad Ibrišagić – SIP – Vladimira Nazora 19, 78000 Banja Luka.**

## • ZX spectrum 48 K: Vmesnik s programsko opremo

Vmesnik je namenjen predvsem ukvarjanju z robotiko in opravljanju fizikalnih meritev. Ima osem digitalnih in osem analognih vhodov, osem digitalnih močnostnih izhodov (1 A, 36 V) in štiri digitalne TTL izhode (glej članek v tej številki). Z njim lahko krmilimo električne naprave, prek senzorjev pa sprejemamo povratno informacijo. Priložena programska oprema spectrum z vmesnikom spremeni v 8-kanalni pomnilniški osciloskop ali analizator logičnih stanj, basicu pa so dodani ukazi za enostavno krmiljenje V/I naprav in risalnika.

Informacije: **Marko Klopčič, Zabretova 9, 61110 Ljubljana, ☎(061) 310-706.**

## • Amiga 500: Kviz 1, Kviz 2, Derby

Kviz 1 in Kviz 2 sta pač to, kar pove ime. Preverite svoje znanje iz biologije, zemljepisa, zgodovine. Ali imate dobre reflekse? Derby je igra o konjski dirki, torej z veliko stav in napetosti. Preverite, ali ste rojeni pod srečno zvezdo. Če niste, boste pač žalostni, sai ne boste edini.

Informacije: **Predrag Sjelenović, Proleterskih brigada 63/2, 26000 Pančevo, ☎(013) 512-950.**

## • Atari XL/XE: Text & Memory Monitor

TMM pomeni napredek glede na vse dosedanje monitorje za 8-bitne ataripe. Vsebuje veliko opcij, ki jih izbirate iz ustreznih menijev s palico ali s funkcijskim delom tipkovnice. Ima tudi opcije za kopiranje programa kot s kakim programom za kopiranje. Program lahko prekinete, kar je ugodno za igralce, ker lahko vnesejo poke za neštelo življenj. Kdor pozna strojni jezik, ga bo uporabil za analizo drugih programov (npr. iger, ukazi za iskanje pa omogočajo lažje iskanje pokov). S TTM lahko vsak začetnik spremeni BLOC, vstavi svoj naslov in podobno.

Program dobite v dveh verzijah, odvisno od začetnega naslova in načina nalaganja, dodana so mu obširna navodila. Napisala ga je prva YU softverska hiša za atari SAMSOFT.

Informacije: **Saša Milošević, Karađorđeva 80, 11326 Donja Livadica.**

## • C 16, 116, +4: Tetris

Program je popularna igra, ki doslej ni bila privilegij teh računalnikov. Pisan je v strojnem jeziku in deloma v basicu. Uvodni meni ponuja nekaj ukazov, ki jih v izvirniku ni (prekinitev in igra s preskakovanjem oziroma brez njega). Možno je igrat, z zvokom ali brez njega. Po igri se lahko vpišete v seznam najboljših in posnamete lahko tudi svoj najboljši rezultat.

V pripravi je še drugi del tega programa. Snemamo na vaše ali naše kasete.

Informacije: **Zoran Anđelić, Narodnih heroja 22 A/3, 18000 Niš, ☎(018) 325-549 in Goran Stojić, Vitomira Najdanovića 2, 18000 Niš.**

## • C 64: Volumen, Ploščina, Poštevanka

Program je namenjen vsem tistim, ki se jim ne da računati volumna, površine, ploščine itd. Enostavno vpišeš podatke in računalnik pove rezultat. Imam tudi program za vadenje poštevanke. Z njim se bo otrok hitreje naučil poštevanko, ker mu računalnik izpisuje spodbudna sporočila, ki mu dvigujejo moralo.

Vsi programi so pisani za kaseto. Snemam na vaših (naje) ali na svoje kasetah.

Informacije: **Alan Deško, Šarad 53, 66310 Izola.**

## • C 64: Kvizkoteka, nova verzija

Program je namenjen vsem ljubiteljem kvizov. Narejen je po istoimenskem TV kvizu in je mešanica najboljših ter najzanimivejših rubrik iz drugih kvizov. Zaradi velike dolžine je razdeljen na pet zaporednih programov, ki jih dobite v enem paketu.

Iz vsebine kvizkoteke, ki obsega približno 30 rubrik in 90 stopenj, posebej poudarjamo: Asociacije, Kombinacije, Trdi oreh, Igra po želji, Vprašanja dame, Vprašanja A, B in C, Zabavna vprašanja, Odkrivanje, Kaj manjka, Zamenjave, Hobiji, Rekordi, Film, Šport.

Program je bogat z glasbenim efekti, melodijami. Zaslon je povsem pregleden, na njem so točkovna bera tekmovalcev, potrebna navodila in še veliko stvari, zaradi katerih je program zelo privlačen in zanim v.

Izbirate lahko stopnjo, rubriko, v kateri želite začeti in sama vprašanja. Če program odigrate enkrat, dvakrat, trikrat, to še vedno ne pomeni konca, saj lahko začnete z novimi vprašanji, ki jih prav tako sami izberete. Vsakega kupca čaka tudi majhno presenečenje.

Informacije: **Strumica Cracking Service, Sr.C.S., Lazo Mitrov, Koluv 1, 92400 Strumica, ☎(0902) 24-509.**

## Važno obvestilo

**Zaradi nekaterih zlorab prosimo vse resne ponudnike v tej rubriki, da v pismu pripišejo tele besede: Podpisani potrjujem, da je program, ki ga predstavljam in ponujam v rubriki Domača pamet, moje izvirno delo. Če takšnega pripisa ne bo, ponudbe ne bomo objavili.**

## • C 64: Kemični elementi

Izobraževalna igra s tematiko iz kemije. Program je namenjen učencem, ki bi radi osvojili osnovno znanje o kemičnih elementih. Obdelani so vsi kemični elementi z rednimi številkami od 1 do 103. Igra obsega zbiranje kemičnih simbolov na nekaj različnih zaslonih. Hkrati se v spodnjem delu zaslona pomika besedilo z danimi lastnosti izbranega elementa. Besedilo vas seznani z maso, redno številko, vreliščem in ledliščem, nahajanjem in pridobivanjem ter glavnimi kombinacijami z drugimi elementi. Iz programa lahko vsak hip izberete kemični element, ki vas zanima, ali pa neprekinjeno spremljate besedilo.

Med igro lahko izberete glasbeno spremljavo ali vključite zvočne efekte. Igrate s palico ali s tipkovnico. Poleg programa dobite tudi navodila.

Informacije: **Duško Aleksić, Golubinečka 7a, 22320 Indija, ☎(022) 55-277**

## • Atari ST: Supersprint

Na jugoslovanskem piratskem trgu kroži mnogo programov za slikanje. Toda nobeden od njih slike ne natisne dobro. Tiskalnik podatke natisne samo enkrat in še to vsi kokrat samo v določeni ločljivosti. Supersprint lahko naložil katerokoli sliko v standardnem formatu in jo natisne v katerikoli ločljivosti, ki jo premorejo 9-igličnik tiskalniki, združljivi z Epsonovim standardom. Glavna stvar pa je, da gre glava tiskalnika lahko prek ene vrstice tolikokrat, kot hočete, torej namenjeno. Slika je potem res »prava«.

Program dela izključno v visoki ločljivosti. Dobite tudi natančna navodila za uporabo. Dolg je 15 K in preprost za delo, saj v celoti teče v okolju GEM (meniji, miška).

Informacije: **Mladen Despotović, Uskoška 32, 62204 Miklavž, ☎(062) 691-906.**

## • Atari XL/XE: Trije programi

G monitor. Ima vse potrebne ukaze monitorskega programa.

– G 600. Za lastnike turbo vmesnika. Če imate kak program v turbo varianti (3300 baudov), ga s tem programom lahko posnamete z normalno hitrostjo (600 baudov). Obstajata dve verziji programa za Rambit V1 in Rambit V2.

– G Copy. To je program za kopiranje z dodatno funkcijo. Če pišete v strojnem jeziku, boste s tem programom mogli svojemu programu dodati uporabno vrednost (postal bo samostarten – autoboot – in zaščiten pred resetiranjem).

Vsi programi so pisani v strojnem jeziku in imajo podrobna navodila. Tistim, ki jih zanima strojno programiranje, ponujam prevode tuje literature s tega področja, izpisane s tiskalnikom.

Informacije: **Goran Jovanović, Dositeja Obradovića 23, 16000 Leskovac, ☎(016) 46-396.**

## • C 64: Tetris, Latinščina, Literatura

Tetris je splošno znana igra, katere opis zares ni potreben.

Latinščina je program umetne inteligence. Izjemno kratek je (kakih 20 vrst v basicu), hiter in preprost za uporabo, tako da ga lahko uporabljajo tudi popolni laiki. Katerokoli latinsko besedo (ali del besede), stavek itd. zna »prebrati«, tj. na zaslonu se izpiše izgovorjava. Program je namenjen šolam, posameznikom, ki bi se radi naučili latinsko oziroma optimistom, ki se ukvarjajo oziroma bi se radi ukvarjali z umetno inteligenco. Skoraj vsi bi hoteli pravilno izgovarjati besede in izreke, na katere naletimo v besedilih iz medicine, biologije, matematike, geografije itd.

Stari kupci (glej MM februar 88) dobijo 20 odstotkov popusta. Programe snemam na vaši ali moji kaseti, po potrebi pa dodam ustrezen turbo.

Ponujam tudi priročnik za programerje Programmer's Reference Guide, preveden v shrbohrvaščino.

Informacije: **Boris Janevski, Maršala Tita 42/III, 35230 Ćuprija, ☎(035) 462-555.**

## • C 64: Formula 1

Sezona Formula 1 je mimo, ta program pa vam ponuja priložnost, da pogledate v zakulisje tega nadvse zanimivega in atraktivnega športa. Program je menadžerska simulacija Formule 1. Z moštvom, ki si ga izberete, se boste skušali čim bolje prebiti skozi sezono in zaslužiti čim več denarja. V igri je še več zanimivih opcij, od različnih vrst stav do nepoštenega pridobivanja dobrih uvrstitev. Tisti, ki se jim zdi prva težavnostna stopnja prelahka, si lahko izberejo kako od višjih. Igro lahko seveda tudi posnamete in jo prihodnjič nadaljujete.

Informacije: **Ivan Župić, Trg svobode 30, 61420 Trbovlje, ☎(0601) 22-088.**

## • C 64: Bioritem, Finance

Program Bioritem računa vaše čustvene, telesne in duševne sposobnosti tistega dne, ki ga določite. Vnesete datum rojstva in datum ocene, potem pa vam program pokaže: rezultate, katerega dne v tednu ste rojeni in dan v tednu, za katerega iščete oceno. Po želji tudi narišeš diagram za ta mesec.

Program Finance vam pomaga pri urejanju financ, izračuna razne vrste obrestnih mer, vam pomaga pri delu z menicami, računa odplačila dolgov itd.

Oba programa sta napisana v basicu.

Informacije: **Nereo Karabaić, V. Lisinskog 4/2, 51000 Rijeka.**

## • C 64: Intro makerji, Poke Cracker

Vsi intro makerji so brez napak, imajo zaščito pred resetiranjem in v vsakega je vdelan kompresor teksta. Dobite lahko tudi intro po naročilu z imenom vaše skupine. Dovolj je, da nas pokličete oziroma pošljete skico bodočega intra.

Druge programe je za iskanje pokov v igrah, za nesmrtnost in za spreminjanje hitrosti igre. Poleg programa dobite po-

drobna navodila. S programom lahko delajo tudi začetniki.

Informacije **Discovery Cracking Soft, Sead Ibrišagić, Vladimira Nazora 19, 78000 Banja Luka, ☎(078) 23-520 – SIP**

## ● Amstrad/Schneider CPC 464, 664, 6128: Uporabni programi

Multiface Jura 2: Za vse lastnike kasetofona. Program spreminja piratska sporočila v programih. Najprej naložite program (najčešče igro), potem dobite listing programa in ga spremenite. Ko spremenite ime, igro spet posnamete – vendar tokrat z imenom lastne soft skupine. Program lahko porabite tudi za vstavljanje pokov itd.

Multiface Jura 1: isto kot Multiface Jura 2, le da je za delo z disketno enoto (po želji ga lahko posnamemo na kaseto, vi pa ga potem s kakim kopirnim programom presnamete na disketo).

Light Show: Ali bi radi imeli doma disko? Če je odgovor pritrdilen, potem je to program za vas.

Informacije **Eurosoft, Vladimira Gortana 38, 56000 Vinkovci, ☎(056) 13-169.**

## ● CPC 464, 664, 6128: CPC Bilten

To je edini resen časopis, namenjen vsem pravim amstradovcem. Hekerji lahko uporabijo kopico koristnih rutin, resnim uporabnikom pa smo pripravili opise programov AMSDOS in CP/M, medtem ko bodo igralci uživali v opisih najnovejših iger in pirati v malih oglasih. CPC Bilten je brez kakršnihkoli trivialnih rubrik, kar je eden od razlogov njegove popularnosti – o tem priča tudi velik odziv bralcev. Tehnična kakovost je po oceni mnogih bralcev izredna, saj uporabljamo YU-MX Pagemaker. Ko to berete, je v tisku že št. 4, v kateri boste našli opise Brunnworda in najnovejših iger, pa tudi poke za nesmrtnost, koristne nasvete in rutine.

Informacije **CPC Bilten Boška Đurička 5/12, 35000 Svetozarevo, ☎(035) 227-243.**

## ● Atari ST (Sharp PC 1500 A): Program RAM

To je program za statično analizo okvirnih konstrukcij poljubne geometrije. Analizira vse nosilne tipe po elementih in vozliščih, z grafično interpretacijo vhodnih, geometrijskih in izhodnih rezultatov. Z atarijem ST s pomnilnikom 1 Mb rešuje več kot 800 elementov in vozlišč. Zelo je hiter. Možna kombinacija več nosilnih primerov. Okvir za 300 vozlišč in dva nosilna primera reši v približno treh minutah.

Program je napisan sicer za atari 520 ST, vendar je možna tudi verzija za Sharpov PC 1500 A.

Informacije **Pavle Radojev, Josip Kovačev 22, 92000 Štip, ☎(092) 22-759 ali (092) 31-254.**

## ● C 64: Kradljivci jantarja

Vesoljski razbojniki VILI so napadli planet na obrobju vesolja, da bi ukradli »velik zaklad«, ki naj bi bil po legendi na tem planetu. Prebivalci so sprli med sabo in na planetu so nemiri. Vse je razdeljeno na dva dela in enako velja tudi za samo legendo o zakladu. Katero polovico bodo razbojniki vzeli, je odvisno od vas in od vašega prijatelja. Zato ne dovolite, da bi vaš del zaklada izgin.l.

Vsi naročniki bodo igro dobili v izvirni embalaži čakajo pa jih posebna presenečenja. Dobili bodo tudi kupon za nagradno igro s simpatičnimi nagradami. Cena igre je nizka.

Informacije **CSC (Commodore Soft Club), Bratislav in Vladislav Milić, Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079.**

## ● Amstrad/Schneider CPC 6128: Floppy Master

To je paket programov, namenjen za obdelavo disket. Podoben je programom Oddjob, Discmon, Discedit itd. Paket vsebuje pet programov:

Disc Doctor: Omogoča postavljanje programov na RO, RW, SYS, prikaže položaj programov na disketi itd.

Track Sector Dumper: Prikaz vsakega sektorja in traka v formatu ASCII. Mogoče je direktno na disketi spreminjati vsebino.

– Basic Floppy Disc Controler: Branje in pisanje sektorjev na disketi prek šestih RSX ukazov.

Fast Formater: Formatiranje diskete, najhitrejša rutina doslej.

– Disc Clone: Kopiranje vse diskete v petih korakih.

Vsi programi vsebujejo na disketi navodila in so izjemno lahki za uporabo.

Informacije: **Kliment Andreev, ul. Vic 28/28, 91000 Skopje.**

## ● C 64: 3000 Pokes

Program vsebuje vse poke, ki so bili doslej objavljeni v vseh domačih revijah poleg tega pa poke iz programa TIPS FROM GIS. To nikakor ni kopija omenjenega programa, temveč je povsem nov program, s katerim je mogoče vsak zaslon izpisati s tiskalnikom. Program snemamo izključno na kaseto (našo ali vašo).

Program je registriran pri Jugoslovanski avtorski agenciji.

Informacije **Slobodan Stanković, Vuka Karadžića 11, 12300 Petrovac na Mlavi.**

## ● C 64: Doctor 64

Program vsebuje vse potrebno za pregled vašega računalnika in periferne opreme (igralna palica, kasetofon, risalnik, tiskalnik, disketna enota, tipkovnica); preverja pomnilnik in njegove lokacije. Pisan je v basicu in strojnem jeziku, dela pa zelo hitro in natančno. Naložite ga s turbo programom, poženete pa z RUN+RETURN. Naložite ga samo s kasetofona, ker verzije za disketo še ni.

Informacije **Sven Jurec, Domitrova 62, 41270 Dugo Selo.**

## ● C 64: Kviz Številke in črke

To je znani zagrebški kviz, prirejen za računalnik. V osnovi poteka prav tako kot v živo. Izbirate lahko igro za enega ali dva igralca. Dodane je tudi nekaj grafike, da je igra bolj zabavna. Seveda tudi računalnik šteje sekunde, ko čaka na odgovor, le da čakalni čas lahko sami določite. S programom boste kviz lahko igrali po svojih željah.

Informacije **Franca Rant, Na Kresu 22, 64228 Železniki, ☎(064) 66-653.**

## ● Amstrad/Schneider CPC: Program Paintmax

Program je namenjen predvsem lastnikom CPC 464 in CPC 664, ki nimata dovolj pomnilnika, da bi bilo moč pognati Advanced Art Studio. To je editor/risar slike z vsemi standardnimi možnostmi. Risanje in barvanje vseh geometrijskih elementov, kopiranje, horizontalno in vertikalno zrcalo in hard copy so zelo hitri in preprosti. Slike lahko nalagate iz drugih grafičnih programov ali iz iger. Toda to vam spioh ne bo več prišlo na misel, ko boste spoznali naš izvirni sistem za SAVE/LOAD. Editor si namreč zapomni vsako vašo akcijo in pri izrisu upošteva isti vrstni red. Če ste s kakim nepremišljenim ukazom uničili svojo umetnino, brez napako brez težav popravili, in sicer brez intervencije na zaslonu.

To je samo nekaj prednosti za delo s tem programom. Dobili boste tudi podrobna navodila in precej že narejenih slik. Program snemamo tudi na diskete (vaše).

Informacije: **Goran Ćurčić, V Marinkovića 52, 32250 Ivanjica, ☎(032) 831-165.**

## ● C 64/128, IBM PC, HP41c, cv: Razni programi

Imam veliko geodetskih programov za navedene računalnike (primernih za geodetske organizacije), in sicer z raznih področij geodezije (komasacije, izravnavanja, snemanja, mreže itd.). Izdelujem tudi programe po naročilu oziroma prilagajam obstoječe programe novim zahtevam. Zahtevate lahko izdelavo programa za katerokoli področje, ki vas zanima.

Pišem softver za epromske module C 64/128.

Naj navedem nekaj mojih programov: **Turbo 250dpal++** pozna tele ukaze: -L, -S, -O (d sk-save), -P (RUN + turbo-quit). Ima zvočni signal, izjemno hitro nalaga (iz orig nalnega T-250 so povzete koncepcija in rutine za branje/vpis bitov na kaseto ali z nje). **Kasetni katalog** je pravi katalog s turbom posnetimi kasetami (za vsak program dobite tele podatke: ime, dolžina v blokih, številka kasete, zaključni naslov v pomnilniku in še to, ali gre za posnetek z LOAD ERROR. Na razpolago so še opcije sort, print itd.

Po želji izdelujem intromakerje. Pošljete program, ki naj bi imel intro, kakršnega hočete, in v rekordnem času dobite intromaker. Ko program posnamete z mojim intromakerjem, vaših sporočil ni več mogoče spremeniti.

Informacije **Zoran Bujeković, Zorana Kecmanovića 2a/10, 76300 Bijeljina, ☎(076) 44-368.**

## ● C 64: Introji in Victory Mag

Ponujamo vam enkratno priložnost, da dobite svoj intro. Pokličite nas ali pa nam pišite, kakšen intro bi radi imeli. Intro bo vseboval:

– Sprajte z vašim imenom in obliko »sinusa«, ki jo boste izbrali (krog, elipsa, osmica, polkrog itd.)

Rastre v izbranih barvah.

– Glasbo iz igre, dema ali introja, pač po želji.

Posebne finese po izbiri.

Zagotavljamo izvirnost vsakega introja (ni govora o prekrojenih Hotline, Ikari, TWG itd.).

Victory Magazine je prva prava hekerska revija v Jugoslaviji. Obogatena je s kopico prispevkov z naše piratske scene: top liste najboljših demov, iger in filmov; intervju z znano osebnostjo iz YU računalništva (Ozren ŠCM itd.) veliko novosti in zanimivosti. Revija bo izhajala vsak mesec.

Informacije **ShizzCat/Victory, Dimitrije Nešić, Mikole Oblića 2, 26300 Vršac, ☎(013) 813-850 (Mita) ali Mr. Pro/Victory, Dušan Milivojević, Ive Mikulinovića 4, 26000 Vršac, ☎(013) 811-962 (Dule).**

## ● PC XT: Zaloge

Program je izjemno koristen povsod tam, kjer imamo opraviti s kakršnimikoli zalogami: ki obremenjujejo poslovanje in proračun v zasebnih trgovinah, družbenem sektorju, skladiščih repromateriala na razn h računih.

Zaslonsko/papirna razprašitev kateregakoli vnesenega podatka je avtomatsko fakturirana – račun spremlja blago – in avtomatsko opravljena. Dosežen je popoln integriran »just-in-time inventory system« vrste all-in-one. Poročila so po želji dnevna, tedenska, mesečna, tromesečna, polletna in/ali letna.

Zahteva minimalne konfiguracije s tiskalnikom ali brez njega in trdega diska. Dobite ga v obliki .EXE in dela zelo hitro. Generiranemu paketu so priložena profesionalna navodila, čeprav posebno uvajanje v delo ni potrebno.

**Momčilo Jović, Husnija Repca 9/3, 88000 Mostar, ☎ (088)- 420-270.**

## ● PC XT: Obdelava ankete (navadnih in navkrižnih tabel)

Izjemno koristen program povsod tam, kjer opravljamo ankete in resno analizo njihovih rezultatov. Zajame lahko več anket, ki jih je moč povezati, več vprašanj in več odgovorov. Zgolj konfiguracija omejuje število anketnih listov, vprašanj in možnih odgovorov.

Prikaz oz. izpis v želenem formatu sta avtomatska: s prikrojitvijo horizontalnih/vertikalnih vprašanj pri navkrižni analizi.

Zahteva minimalne konfiguracije s trdim diskom ali brez njega. Dobite ga v obliki .EXE in dela zelo hitro. Generiranemu paketu so priložena profesionalna navodila, vendar ni potrebno nobeno uvajanje v delo.

✉ **Momčilo Jović, Husnija Repca 9/3, 88000 Mostar, ☎ (088)- 420-270.**

## ● PC XT: Obračun obresti na sve znane načine

Program je izjemno koristen povsod tam, kjer imamo opraviti z racionalnim alternacionalnim obračunom obresti: z mesečno revalorizacijo osnovnega dolga oziroma brez nje ter s pripisom mesečnih/tromesečnih obresti oz. roma brez tega. Primeren je za aktivne obresti in za kontrolo vrste »kaj bi bilo če bi bilo« za vse subjekte v gospodarstvu in negospodarstvu, prav tako v drobnem gospodarstvu. Dela s fiksno/prosto revalorizacijsko/realno obrestno mero ali brez tega.

Avtomatsko dobite obračun na formatu A4, pri agojen za pošiljanje v ovojnici z okencem – naslova torej ni treba vpisal.

Pri obračunu število strank ni omejeno, javite lahko podatek vrste »pošilja prejme«.

Zahteva minimalne konfiguracije s trdim diskom ali brez njega. Dobite ga v obliki .EXE in dela zelo hitro. Generiranemu paketu je dodano profesionalno navodilo, vendar ni potrebno nikakršno uvajanje v delo.

✉ **Momčilo Jović, Husnija Repca 9/3, 88000 Mostar, ☎ (088)- 420-270.**

## ● ZX spectrum 48 K: Gostota in W

Program je namenjen vsem tistim, ki se učijo fiziko in kemijo, imajo pa težave z matematiko. Napisan je v basicu. Z njim računamo masni del določene sestav ne v zmesi, n maso sestavine v zmesi potem še gostoto snovi v g/cm³, maso in prostornino snovi, če poznamo njuno gostoto. Podatkov o gostoti ni treba iskati po raznih knjigah, saj je dodana tabela z gostoto snovi. Rezultat izračuna masnega dela je povrh prikazan grafično v odstotkih.

✉ **Hrvoje Lasović, N. Junaka 4, 56230 Vukovar, ☎ (056) 44- 911.**

## ● C 64: Program-priročnik za začetnike, Calculator, Characters, Music

Novo! Program-priročnik za začetnike v programiranju v basicu in Simon's Basicu. Vsak mesec novo nadaljevanje (vsega 4). V vsaki številki podrobna razlaga ukazov z veliko primerov. Kdor jih pravilno reši, dobi naslednjo številko brezplačno.

Program Calculator poleg standardnih možnosti ponuja: trigonometrične, ciklometrične in hiperbolične funkcije, pretvarjanje števila v dvojiško in šestnajstiško obliko, kombinatoriko (permutacije, kombinacije), period čni sistem elementov, logične operacije, logaritme, določa-

nja prašlev i itd. (vsega 64 operacij in funkcij). Program Character Creator omogoča oblikovanje novih črk in znakov. Vsebuje tudi črke v cirilici. Program Music je namenjen za igranje s tipkovnico. Odigrano melodijo lahko znova poslušate in jo posnamete na kasetofon kot datoteko. Program-priročnik je napisan v basicu, drugi v Simon's Basicu. Vsem programom so priložena navodila. Posnamem jih na svoje kasete.

✉ **Robert Firstenberg, Cara Lazara 74/I/7, 24000 Subotica, ☎ (024) 29-471, dopoldne**

## ● C 64:Imenik V3.0

Program je namenjen za vpis in hranitev imen, telefonskih številk in naslovov. Komunikacija z uporabnikom je prek menijev in oken. Možno je vpisati do 2000 številk, naslovov in imen.

✉ **Davor Mikola, Gundulićeva 22, 56230 Vukovar, ☎ (056) 43-223.**

## ● Amiga 500: Derby I, Derby II

Derby I in Derby II sta programa, ki simulirata konjske dirke. V prvem ste v vlogi bogataša, ki zapravlja denar za vsakršne dirke. Če pridete na beraško palico, začnete znova, saj je to zgolj igra, mar ne?! Toda v drugem delu so vloge zamenjane: zdaj ste jezdec, na katerega vsi stavijo. Po kakih desetih dirkah dobite pokal in naslov prvaka prvakinje. Vsega je torej dovolj, kajne? Veliko sreče v obeh delih!

✉ **Predrag Bjelanović, Proleterskih brigada 63/2, 26000 Pančevo, ☎ (013) 512-850**

## ● C 64: Fast g basic

S tem programom dodate osnovnemu basicu za C 64 12 novih ukazov. Vsi ukazi so za grafiko visoke ločljivosti, ne zasedejo prostega pomnilnika za basic, predvsem pa so zelo hitri. O hitrosti priča tudi podatek, da je Fast g. basic v povprečju približno 18-krat hitrejši od Simon's Basica in povprečno petkrat hitrejši od G Basica (znanega po hitri grafiki).

Programu so priložena navodila in dva demo programa.

Z nakupom dobite pravico do naslednje verzija programa, ki bo vsebovala nove ukaze.

✉ **Vitomir Đorić, Šumadijska 145, 37000 Kruševac**

## ● C 128: Tekoči računi

Program je namenjen vsem tistim, ki želijo redno urejati poslovanje s tekočim računom. Z meniji omogoča vpis izdanih čekov in čekov, ki so bili izdani za trgovska posojila. Omogočene so razne vrste izpisa na zaslonu in izpis s Commodorjevim ali kakim kompatibilnim tiskalnikom. Program uporabljamo izključno z disketno enoto.

✉ **Darko Pongrac, Trg I. Kukuljevića 7/I, 41090 Zagreb.**

## ● Amiga 500/1000/2000-Maraton 1.1

Program je enkratna podatkovna baza. Namenje je za vodenje in obdelavo rezultatov predvsem v maratonu, vendar ga je moč uporabit. tudi za vse druge teke in dirke, na katerih mora biti merjenje do sekunde natančno. Napisan je v Amiga Basicu in/ali kompajliran. Hitrost izvajanja v basicu je povsem zadovoljiva. Program poženemo iz Workbencha, dela pa samo s tiskalnikom formata A3.

V tej verziji programa je število tekmovalcev omejeno na 175. Za vnos potrebujemo podatke o startni številki, imenu in priimku, kraju in klubu, starosti (program je namreč usklajen z jugoslovanskimi določili o kategorijah – in spolu, kar vnesemo z eno samo črko. Potem dobimo podatke o številu tekmovalcev, skupno in po kategorijah, in izpis tekmovalcev po kategorijah. Ob prihodu tekmovalcev na cilj vnesemo samo startno številko, a čas, ki ga meri računalnik, je vnesen avtomatsko. Na koncu se izpiše uvrstitev vseh tekmovalcev po kategorijah in splošni uvrstitvi.

Program se je zelo obnesel na lokalnem maratonu lani novembra v Đurđenovcu pri Našicah.

V pripravi je nova verzija tega programa (1.2), v kateri bo izboljšano udobje dela, rešeni pa bodo še nekateri organizacijski problemi v zvezi z delovanjem sistema.

Program posnamem na svoje ali vaše diskete. Poleg tega po naročilu izdelujem druge programe.

✉ **Bugbuster, Matko Žitnjak, V. Nazora 3a, 54500 Našice, ☎ (056) 711-916, popoldne.**

## ● Atari ST: Teme iz revij

V podatkovni bazi je pregled vseh člankov, objavljenih v naših računalniških revijah od prve številke dalje. Poleg tega so navedeni sorodni članki iz drugih revij. V več datotekah s približno 700 K so nanizana imena revij, naslovi člankov, njihova vsebina, razdelitev po temah (operacijski sistemi, jeziki, izdelava naprav, listingi itd.) vsega je kakih 20 kategorij. Možno je iskanje po vsaki kategoriji in izločevanje le-teh v posebne datoteke. Baza je napisana s programom VIP <GEM> Professional Version 1.0. Bazi so dodana podrobna navodila za uporabo podatkov.

Avtor ponuja posebej še zvezke z opisom tem, ki bi utegnile koga zanimati.

✉ **Dragutin Tričković, Vite Pantovića 66, 31000 Titovo Užice, ☎ (031) 44-832 po 15. uri.**

## ● C 64: LX-Cruncher V1.0

LX-Cruncher je povezovalno-kompresorski program za spajanje introjev s kakim programom. Lahek je za uporabo in vsebuje pet opcij: Low Memory, Intro Program, Link Program, Link Address in Sys Address. Komprimirani program ima tudi rutino, ki na robu sproži pobliskavanje rastra in znakov. Program je zelo podoben EGA Packerju V4/H, vendar dela samo s intro-skimi programi, ki se začenjajo pri naslovu 0800 ali 0801 (šestnajstiško). Zahteva disketno enoto in ga priporočam tistim, ki so v svoj C 64 vdelali Speedos, kajti tedaj dela dvakrat hitreje. Programu so priložena podrobna navodila za delo in disketa, po želji pa snemam tudi na vašo disketo.

✉ **Hotline/Luxury Boy, Igor Pal, Moslavačka 61, 41315 Novoselec, ☎ (045) 85-176.**

## ● PC: PAK – Program za advokatske pisarne

Namenjen je za urejanje podatkovne baze o predmetih, strankah, stroškovniku, obrestnih merah in dokumentov. Program v celoti nadomesti vodenje knjig v odvetniški pisarni, pospeši in olajša opravila v zvezi z evidentiranjem in iskanjem predmetov ter strank in tiskanjem obrazcev. Nekaj možnosti: iskanje predmetov v podatkovni bazi po kateremkoli znanem podatku, vodenje vpisov, imenikov, agend in evidence, izračun in izpis na obrazcih, poštnine, plačane ure in odvetniški honorarji iz datoteke stroškovnika, računanje obresti za določeno obdobje z obrestnimi merami in veljavnimi datumi, računi in specifikacije na temelju podatkov iz baze, razpored razprav, poročila pravnim osebam o njihovih predmetih, statistika obdelave predmetov, oblikovanje in tiskanje standardnih obrazcev in memorandumov s podatki iz baze (plačilni nalog, izvršitev, pogodba o kupoprodaji, dosmrtno vzdrževanje, darila, prošnja za knjiženje itd.). Vplačila in stroški za odvetniške honorarje po načelu vhod-izhod-stanje. Tajnost podatkov zajamčena. Program je pisan s Clipperjem 88 in obsega 6000 vrstic. Možni sta slovenska in madžarska verzija.

✉ **Svetislav Isakov, Vojvođanska 20, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 24-023.**

## ● PC: Videoteka in drugi programi

Program za vodenje videoteke. Vnos, popravljanje, pregled, brisanje, sposoja in vračanje kaset po strankah. Slovar angleško-nemški in francosko-srbohrvaški. Vnos, popravljanje, brisanje, prevodi iz tujega v naših jezik in nasprotno ter pregled tujih besed po iskani črki s prevodom. Brez knjižnic. Nepremičnine. Program za menjavo, prodajo in nakup stanovanj, hiš, zemljišča in lokalov. Telefonski imenik. Vnos, popravki, brisanje, pregled po imenu in/ali priimku, po hišni ali telefonski številki, po imenu podjetja in splošen pregled vseh podatkov. Knjižnica. Program za vodenje biblioteke knjig. Vnos, popravki, brisanje, pregled, zadolžitev in razdolžitev vseh članov in knjig. (Po izbiri so programi pisani v dBASE II + FoxBase+ ali Clipperju. Vsi programi omogočajo izpis poročila s tiskalnikom. Pošiljamo demo verzije programov.)

✉ **Saša Belaćević, Junkovac kod Lazarevca, SR Srbija.**

## ● PC: Programi

Programski proizvod OBRESTI je napisan za vse računalnike, kompatibilne z IBM-PC (XT, AT, PS/2). Namenjen je predvsem finančnim službam v delovnih organizacijah, ki se ukvarjajo z izračunom raznih vrst obresti za svoje potrebe. Program je zasnovan tako, da po izračunu obresti takoj izpišemo dopis, ki po vsebini pomeni račun (bremepis) ali storno računa (dobropis) za obračunane obresti. V verziji 1.0 je mogoče izvesti obračune obresti za menice, kredite in zamudne obresti. Pri vsakem načinu izračuna obresti je mogoče izbrati konformni način izračuna obresti, pri menicah pa tudi revalorizacijske in realne obresti. Obresti se računajo po sistemu banke, upoštevajo se prestopna leta, mogoče je svobodno zaokrožanje zneskov (od 1 pare do 1000 din) idr. Izpis se oblikuje preko parametrov (torej svobodna vsebina), vodi se arhiva izdelanih obračunov z različnimi pregledi, vodi se evidenca poslovnih partnerjev in organizacijskih enot DO itd. Za delo z programom niso potrebna poglobljena znanja s področja računalništva, poudarek je na strokovnih in administrativnih opravilih obračunske službe v DO.

Programski proizvod je napisan po svetovnih standardih, ki veljajo za programsko opremo na računalnikih PC v relacijsko bazo podatkov pa so vdelana navodila, ki jih je mogoče izpisati med obdelavo pa jih dosežemo kot tekst HELP.

V pripravi je verzija OBRESTI 2.0, ki bo poleg obstoječih možnosti omogočila izračun eskonta menic in izračun obresti za avanse, obenem pa bodo upoštevane tudi predvidene zakonske spremembe pri obračunih obresti. Na začetku leta 1989 bo izdelana tudi srbohrvaška verzija.

✉ **D. Majer, p.p. 15, 62311 Hoče, ☎ (062) 28-779, vsako soboto med 9. in 13. uro.**

## ● C 64: Materialno poslovanje

Komplet programov omogoča vodenje skladiščnega poslovanja za obrtnike. Programi so napisani v basicu in preizkušeni v praksi. Za uspešno uporabo paketa potrebujemo disketno enoto in tiskalnik. Paket programov je možno dobiti na disketi s podrobnimi navodili. Po potrebi nudimo pomoč pri uvajanju.

✉ **Ida Pušnik, Pajkova 5, 62000 Maribor, ☎ (062) 301-563.**

## ● C 64: Disketni programi

1) Datotečni programi

A – Program STROŠKI je namenjen evidenci vplačil za prehrano, komunalo, telefon, elektriko, RTV, časopis in knjige. Omogoča vam vnašanje podatkov, pregled podatkov, spreminjanje, brisanje, sortiranje. Uvod je popestren z glasbo in grafičnim izrisom. Program je napravljen po principu menijev. Glavni meni nas sprašuje, katero področje želimo obdelovati. Ko želite izstopiti iz programa, vam računalnik zaigra veselo melodijo in nariše za slovo grafičen motiv. Program je narejen v SB, ki ga kupcu pošljemo skupaj s programom.

B – Program ABC ureja podatke po abecedi. Podatke vnesemo, urejevalnik jih uredi in po želji iztiska ali posname. Če želite le pregled podatkov, je dovolj, da samo vtipkate številko pred imenom datoteke in dobiti boste izpis.

2) Učni programi

VADNICA NEMŠKEGA JEZIKA s slovarjem. Obsega slovensko-nemški in nemško-slovenski slovar, vaje, iskanje obeh slovarjev, popravljanje podatkov, učenja fraz, dopolnitev slovarja. Program je mogoče dopolnjevati s frazami in besedami, s tem pa si zagotovite še bolj kakovostne vaje.

MATEMATIKA, PRETVARJANJE KOLIČIN (6. razred). Program teče v slovenskem naboru znakov. Najprej se uporabniku izriše tabela, ki poenostavi računanje, sledi točkovni test. Na koncu se izpiše procent znanja. Gre za pretvarjanje kubičnih enot v volumenske enote, pretvarjanje dolžinskih in ploščinskih enot.

✉ **Franci Cesar, Cesta 6/9, 63320 Titovo Velenje, ☎ (063) 858-846, popoldne.**

## ● PC: Program in orodje

– Program za oblikovanje YU znakov (način NLQ, lahko tudi DRAFT) za STAROV tiskalnik NL-10 (Z manjšimi spremembami tudi za STAR LC-10). Znak se enostavno nariše na zaslon, lahko z miško.

– Programsko orodje UNIT MENU (Turbo Pascal 4), ki omogoča programerju enostavno delo z meniji in uporabniku enostavno izbiro. Unit vsebuje tudi procedure za branje nizov in števil, ki onemogočajo uničevanje zaslona.

✉ **Marko Jurca, Jamova 80, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 262-647.**

## ● C 64/C 128: Diskpulator V 1.0

Program sem napisal z namenom, da bi si prihranil čas pri delu z diski. Pri tem mislim na formatiranje diska, brisanje programov, sortiranje in tiskanje direktorijev, spreminjanje imena in ID diska itd. Program DISKPULATOR V 1.0 izvaja te in še nekaj drugih operacij. Delo z programom je zelo enostavno. Sam sem s programom izredno zadovoljen (tako kot so verjetno vsi programerji s svojimi programi), ali pa je program svoj namen dosegel, presodite sami.

Če program naročite, dobite zraven tudi priročnik z natančnim opisom dela s programom.

✉ **Damjan Osredkar, Pod topoli 83, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331-679.**

# Novosti iz Adinega kroga

MITJA MLEKUŽ

## Orodje za umetnike in tehnike

Med grafičnimi programi ločimo programe vrste »paint« in »draw«. Prvi manipulira o s samo bitno sliko zaslona. Opremljeni so z raznimi mehčalci robov, pršilci barve in podobnimi orodji in so zato primerni za risanje raznih nasiovnih slik ter podobno umetniško izživljanje. Drugi pa hranijo podatke o sliki v pomnilniku (npr. žični model). Take programe uporabljamo za načrtovanje raznih skic, načrtov, 3D grafiko in drugo tehniško ropotijo. KD-DRAW poskuša zgladiti ostro mejo med obema vrstama programov. Čeprav še vedno deluje na principu »slikarskih« programov, bo zadovoljil tudi tehnike.

Arhitekti in elektrotehniki se bodo razveselili možnosti kreiranja in uporabe knjižnic elementov (npr. uporov, tranzistorjev, logičnih vrat itd.), tehnični risarji pa bodo veseli risanja v merilu, računanja enot in podobnega. Program je zelo primeren za naslednja področja uporabe:

kreiranje raznih reklamnih napisov in sporočil, – izdelovanje špic za videokasete, – risanje tehničnih načrtov in skic, – kreiranje zaslonov za igre v basicu, računalniško umetnost.

KD-DRAW dobimo na štirih disketah. Večino prostora zavzemajo slike, knjižnice, demo programi in zelo lepo napisana ter obsežna navodila ena diskete). Za delo potrebujemo kartico CGA ali vsaj program za njeno simulacijo. Podpira tudi Microsoftovo miško. Instalacija je zelo preprosta. Program nas sprašuje o tipu tiskalnika, relativni velikosti risalne površine, delovnem direktoriju itd.

KD-DRAW je zelo obsežen programski paket. Veliko število ukazov utegne neizkušenega uporabnika zmesti, vendar za preprosto uporabo zadostuje že poznavanje nekaterih. Ko program naložimo, se znajdemo v osnovnem načinu uporabe. Z miško lahko sem ter tja premikamo kurzor, na funkcijskih tipkah pa so obešeni meniji, v katerih lahko izbiramo med ukazi za: – modifikacijo objektov na zaslonu, – risanjem poligonov in škatel, risanjem krivulj, · senčenjem, barvanjem in mehčanjem robov, – delom s paleto in barvami na zaslonu, – risanjem črt in dodajanjem teksta, – brisanjem, shranjevanjem, kopiranjem in premikanjem delov zaslona, – delom z datotekami in DOS, – kontroliranjem hitrosti kurzorja. Druge ukaze prikličemo s tipko ALT in začetno črko ukaza. Dodatni ukazi nam omogočajo manipulacijo z objekti na zaslonu, določanje nivoja risanja (layer). Količina informacij, ki jih program prikazuje na zaslonu, je odvisna od znanja uporabnika. V vsakem trenutku pa na zaslon lahko prikličemo pomoč. Sliko, ki smo jo narisali, lahko shranimo na disketo kot bitno sliko («paint«) ali kot zaporedje točk («draw«), če smo za gradnik slike uporabljali le črte.

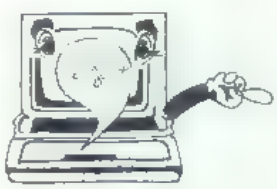
V naslednjih verzijah obljublja avtor več izboljšav. Program bo postal kompatibilen s tiskalnikom HP LaserJet, tekel bo tudi na grafičnih karticah EGA in VGA, predvsem pa bo primernejši za načrtovalce. Program je precej močno orodje za »slikarske« aplikacije, tehniki pa si bodo raje izbrali AutoCAD.

## Homebase, boljši kot vzornik

Borland je s Sidekickom povzročil pravo revolucijo v računalniškem svetu. Uporabniku ni bilo več treba prekinjati dela, da bi izračunal kratek računček ali pogledal, kdaj ima poslovni pogovor. Vendar je Borland po Sidekickovem uspehu počival na lovorikah in zato so ga prehitele mnoge firme, ki so po konkurenčnih cenah ponujale boljše izdelke. Eden najboljših programov »novega vala« je Homebase. Pohvalili so ga tudi v PC Magazine, kjer pravijo: »Če rečemo, da je Borlandov program namizni pripomoček prve generacije, potem spada Homebase v drugo ali tretjo. Za Homebase potrebuje računalnik z najmanj 256 K prostega pomnilnika in dvema disketnima enotama, vendar potrebujemo za normalno uporabo vsaj še trdi disk. Ko ga naložimo, si od pomnilnika »odreže« 180 K velik kos. Program teče v miroljubnem sožitju s skoraj vsemi TSR programi, le včasih je potrebno eksperimentiranje z datoteko AUTOEXEC.BAT. Ko Homebase instaliramo, ga lahko prikličemo iz vsakega programa, komunikacijske posle pa opravlja v ozadju · ne da bi prekinjal delo drugih programov. Osnovne funkcije Homebasa so urejevalnik DOS, podatkovna baza, urejevalnik teksta, koledar, simulacija terminala, kalkulator in izrez zaslona.

Kalkulator je močnejši od tistega v Sidekicku. Ne uporabljali ga bodo zgolj programerji, saj ima mnogo več funkcij. Posebna poslastica je tudi opcija, s katero zmenjujemo rezultate med kalkulatorjem in drugimi programi. Računamo lahko v desetiškem ali šestnajstiškem sistemu. Koledar ni le običajen koledar kot v Sidekicku, temveč je tudi notes. Močna je tudi opcija za iskanje po koledarju. V trenutku nam odgovori na vprašanja »Kdaj je Janez imel sestanek s stranko?« ali »Poglej, kdaj sem manjkal v šoli in prenesi datume v urejevalnik besedil, da napišem opravičilo.« Urejevalnik DOS je funkcija, ki jo uporabniki Sidekicka ne poznajo. Ko jo pokličemo, se nam odpre okno in izpiše seznam ukazov. Z njimi označimo datoteke za kopiranje, jih brišemo in prenašamo. Seveda lahko kreiramo tudi nove direktorije in odstranimo stare. Skupino datotek lahko sortiramo po imenu, dolžini, datumu ali podajšku. Na zaslonu imamo ves čas izpisano vsebino stalnih direktorijev. Podatkovna baza je zelo močna opcija Homebasa. Kreiramo lahko poljubno obliko zapisov, paketu pa je priložen tudi program za izdelavo zaslonskih vnosov. V bazo je vdelan tudi enostaven jezik za pregledovanje. V Homebase je vključen tudi emulator terminala. Ker dela v ozadju, lahko med čakanjem na klic ali pošiljanjem datoteke počnemo kaj drugega. Ker pa je v naših krajih modem bolj redek dodatek, te opcije Janez Povprečni ne bo velikokrat uporabljal. Urejevalnik besedil je čisto običajen, podoben tistemu v Sidekicku. Homebase zna iz zaslona izrezati kos in ga prenesti v urejevalnik besedil. Tako lahko v tekst enostavno vključujemo grafiko in podatke iz nekompatibilnih programov. Ko je Homebase aktiven v desnem zgornjem kotu teče ura, v vsakem trenutku pa imamo na razpolago tudi obširno pomoč.

Ena izmed najbolj inovativnih domislic, ki jih prinaša Homebase, je preklapljanje (swaping). S preklapljanjem lahko zmanjšamo porabo pomnilnika s 180 na 80 K. Kaj se pri preklapljanju dogaja? Ko aktiviramo Homebasov del (z Alt–Shift–H), ki je stalno v pomnilniku, računalnik prekine trenuten program in ga shrani na disk. Nato naloži preostale Homebasa. Ob izstopu iz programa se procedura obrne. Cena, ki jo moramo plačati za prihranjeni pomnilnik, je približno 3 do 5 sekund čakanja ob vsakem aktiviranju. Na žalost pa opcija ne deluje za vse programe in je sploh precej »krešibilna«. Zato ima Homebase vdelan zaščitni sistem, ki nas opozori in skuša preprečiti morebitni razpad. Homebase je odličen namizni pripomoček, ki degradira Sidekick na raven muzejskega programa.


NAJNOVEJŠE TUJE IN DOMAČE RAČUNALNIŠKE KNJIGE VEDNO
V KNJIGARNI MLADINSKE KNJIGE NA TITOVI 3 V LJUBLJANI
tel.:(061) 211-895
telex:31345 cmk yu
telefax:218963

informacijski inženiring

SCRIPTA
Dinarska prodaja vseh vrst pisal za Rolandove risalnike
Trgovina šolskih in pisarniških potrebščin, opreme in pribora
Celovška 53, 61000 Ljubljana
tel. (061) 313-857
telex 32244 edigs-yu

*Dr. Nikola Guid,*
*RAČUNALNIŠKA GRAFIKA,*
*Tehniška fakulteta Maribor*
*Maribor, 1988*

**ŽIGA TURK**

V skromni nakladi 300 izvodov je na mariborski tehniški fakulteti izšlo še eno temeljno delo vsake nacionalne računalniške knjižnice, dovolj kompleten učbenik o računalniški grafiki. Na skoraj 500 straneh avtor obravnava to, kar smo navajeni brati v knjigah, kot so Fundamentals of Interactive Computer Graphics (Foley, Van Dam), Procedural Elements for Computer Graphics (Roberts) ali Principles of Interactive Computer Graphics (Newman, Sproull).

Knjiga se seveda začne z uvodom v računalniško grafiko. Drugo poglavje na kratko spregovori o najbolj osnovnih pojmih grafike, o risanju na grafično napravo. Ne izumlja svojih procedur, ampak pregledno razloži osnove izhodnih gradnikov grafičnega standarda GKS.

Naslednja tri poglavja govorijo o tem, kako realni svet, ki ga rišemo, preslikamo na risalno površino. Začne pri operacijah, ki se nanašajo na okno znotraj risalne naprave, na katero rišemo. Sledi poglavje o dvo in trodimenzionalnih transformacijah in končno še o perspektivah in projekcijah.

Kdor se ukvarja z računalniško grafiko, mora vsaj približno poznati osnovne principe strojne opreme. Na devetdesetih straneh so dokaj podrobno (predvsem hardversko) opisane izhodne in vhodne grafične naprave. Obdelane so tudi nekatere novejše naprave, ki jih v treh angleških knjigah še ni.

Najdaljše (skoraj tretjina knjige) je poglavje o predstavitvi teles (3D objektov). S telesi, ki jih omejujejo ravne ploskve, opravi na kratko, da bi se lahko posvetil predstavitvi krivulj in ukrivljenih ploskev v prostoru (B zlepki, Bezierove krivulje, racionalne funkcije, F-krpe, bikubične krpe, ploskve B-zlepkov ...). Gre za najbolj matematično obarvano področje računalniške grafike, s katerim se avtor tudi sicer največ ukvarja.

Naslednja poglavja knjige obravnavajo postopke v zvezi z risanjem realističnih slik. Avtor najprej razloži osnove, potem pa predstavi principe 17 algoritmov za skrivanje nevidnih ploskev ali robov. Štiri med njimi na koncu tudi primerja. Sledita poglavji o senčenju in o načinih za predstavitev barv.

Čisto na koncu je poglavje o grafičnih standardih (tudi tega v večini starejših knjig ni). Predstavljeni in na kratko opisani so vsi najvažnejši, bolj podrobno pa oba najbolj razširjena, GKS in IGES.

V dodatkih je seznam oznak, spisek literature (napotilo bralcu na skoraj 60 knjig ali člankov) in angleško-slovenski slovarček izrazov s področja računalniške grafike. Ker je bilo knjig o grafiki pri nas malo, so izrazi razmeroma neuležani in slovar bo kot nalašč za poenotenje.

Vse, kar si danes predstavljamo pod imenom računalniška grafika, je zelo težko izbrati in dovolj natančno razložiti v eni sami knjigi in tudi med angleškimi knjigami so, pač glede na osebno udejstvovanje avtorjev, razlike v pozornosti, ki jo posvečajo posameznim temam.

Knjiga, ki jo imam pred seboj, je tako popolnoma enakovredna drugim. Ko govori o preslikavah in vse naučeno lahko programer takoj porabi. Knjiga ni kuharica, še več, programskih primerov ne tu ne kje drugje v knjigi ni. Morda sem sam preveč softversko usmerjen in poglavja o grafičnih napravah se mi zdijo mestoma (glede na druge teme) preveč podrobna. Poglavje o predstavitvi teles je vsaj za razred boljše, kot sem tega navajen iz knjig, s katerimi primerjam. Vsekakor bo ta knjiga poslej moja prva referenca za probleme s tega področja. Skrivanje robov in ploskev je pregledno, zelo široko (toliko različnih algoritmov ni na tako pregleden način zbrano v vseh treh delih skupaj), in pa poglavje neposredno uporabno, saj so algoritmi odpravljeni v štirih točkah. Tudi poglavji o senčenju in barvah imata bolj enciklopedičen značaj in za materializacijo naučenega v programe bo treba še kje pobrskati. Težko je oceniti, kaj vse bi v knjigo, ka kršna je ta, še sodilo, saj so včasih meje med grafiko in drugimi področji računalništva zabrisane. Morda nekaj besed o rastrskih algoritmih, modeliranju grafičnih uporabniških vmesnikih, strukturi površine (texturing), raztresanju (dithering), fraktalih ... a časi, ko se je dalo vsega naučiti iz ene same knjige, so že zdavnaj minili.

Gledano v celoti in ob upoštevanju nekoliko manjšega obsega je knjiga Računalniška grafika doc. dr. Nikole Guida na nivoju najbolj znanih in citiranih tujih knjig o grafiki. Knjiga za vse, ki se profesionalno, študijsko ali celo ljubiteljsko ukvarjajo z računalniško grafiko, pa še v slovenščini.

*Metta Mincberg*
*WORDPERFECT: SECRETS, SOLUTIONS, SHORTCUTS*
*(Series 5 Edition). Založnik Osborne/McCraw-Hill. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana*

**ČRT JAKHEL**

Če bi morda knjig The Complete Reference v skrajni sili smeli očitati, da kljub zastavljeni vsestranskosti le zahteva določeno poznavanje WP – vsaj nekaterih izrazov in imen ukazov ... to v Secrets, Solutions, Shortcuts odpade.

Knjiga se zdi namenjena zlasti uporabniku, ki sicer dela z WP, a za to noče vedeti in mu je pomembno le to, da opravi svoje. Če se že spušča v raziskovanje samega programa, mu mora vse postati čim bolj jasno v čim krajšem času. To je avtorica dosegla tako, da je besedilo prepleteno s slikami zaslonov in opozorili (tips & traps), ki uporabniku ali sprožijo utrinek (ah, saj res!) ali pa ga v spremnem odstavku kratko in jedrnato poučijo, kako se kakšni reči streže.

Secrets, Solutions, Shortcuts ima dva obširna dela, Osnove in Dodatke. Osnove sestavlja petnajst poglavij. V prvih dveh (26 + 20 strani) so obdelane stvari, ki jih mora poznati tudi tisti, ki ga ne briga niti to, za kakšen program gre – zagon in zapustitev WP, parametri ob zagonu, razpored funkcijskih tipk in tipka Help. V tretjem (36) je razloženo tipkanje na običajnem zaslonu in na tistem s prikazanimi kodami, podvajanje znakov in vstavljanje komentarjev. Četrto poglavje (28) opisuje premikanje po tekstu, preiskovanje in oblikovanje blokov. Naslednje (32) se ukvarja z osnovami urejanja in ustreznimi kodami ... z vnašanjem in brisanjem znakov, besed in večjih delov besedila s ponovnim priklicom izbrisanega z možnim dodanim (readline) in možnim izbrisanim (strikeout) tekstom. Šesto poglavje (28) razlaga premikanje, kopiranje delov besedila in zamenjavo znakov.

Od sedmega do desetega poglavja (52, 60, 34, 26 strani) teče beseda o urejanju celotnega dokumenta – nameščanju teksta, načinih pisave, poravnavanju robovih, tabulatorjih, deljenju, času in datumu, prelomih strani, glavah in nogah, oštevilčenju strani, oblikovanju, uporabi in urejanju šablon (styles). Naslednja tri poglavja (32, 30, 38 strani) so posvečena dokumentom kot datotekam – shranjevanju in priklicu, povzetkih, hkratnemu urejanju dveh dokumentov, primerjavi, kombiniranju datotek, matičnim dokumentom, direktorijem, iskanju datotek, skoku v DOS itd. Štirinajsto (38) in petnajsto (24) poglavje govorita o tiskanju, možnih težavah pri tem opravilu, posebnih možnostih in nadzoru tiskalnika.

Drugi del knjige bi naj bil namenjen bolj zahtevnim uporabnikom. Nemara se smemo vprašati, ali niso takšni bralci že zreli za Complete Reference ... z naraščanjem obsega opisanega namreč postaja vedno bolj očitno, da zastavljena struktura knjige le ne prenese tolikšnega bremena.

Šestnajsto poglavje (32 strani), je posvečeno delu s pravopisnikom in tezavrom, sedemnajsto (36) posebnim znakom in risanju črt, osemnajsto (46) vključevanju grafike v besedilo. Sledijo poglavja o oblikovanju stolpcev (30), preračunavanju (28), avtomatskem številčenju skeletov (outline), odstavkov, vrstic in samodejnih referencah (44). Nadalje se avtorica ukvarja s sestavljanjem seznamov, indeksov, kazal in referenc (36), z opombami na dnu strani in na koncu besedila (22), zlivanju dokumentov (merge) s tipkovnice ali iz druge datoteke (24, 42), sortiranjem in izbiranjem (30), makri (66) in prenašanju datotek različnih formatov (38).

Knjiga ima tri dodatke. V prvem se naučite instalirati WP na sistemih z dvema disketnima enotama ali s trdim diskom in izbrati tiskalnik. Drugi opisuje uporabo menija setup. Tretji dodatek pove, kako si lahko pomagate pri delu z besedilnikom s programom za učenje, z vključevanjem v uporabniška skupine in kontakti z družbo WordPerfect.

Na koncu knjige so kar dober indeks in podobno kot pri Complete Reference nekaj trših strani, tokrat s pregledom postopka izvajanja funkcij ... npr. za bloke utripač na začetek izbranega teksta, Alt-F4, utripač na naslednji znak za koncem itd.

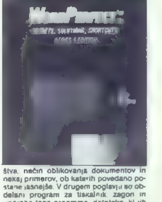
*Karen L. Acerson*
*WORDPERFECT: THE COMPLETE REFERENCE (Series 5 Edition). Založnik: Osborne/McGraw-Hill. Prodaja: Mladinska Knjiga, Ljubljana*

Kot za Paradox (MM 11/88) je za novo in deloma prejšnje verzije besedilnika WordPerfect na računalniškem oddelku MK na razpolago več knjig ... Using, Advanced, The Complete Reference in tokrat še Secrets, Solutions, Problems. Podrobneje bomo skušali predstaviti le zadnji dve, ki bi naj sodeč po naslovu med platnicami hranili vse, kar potrebuje uporabnik WP 5.0 ne glede na to, ali je začetnik ali veteran.

Prvi del knjige The Complete Reference ima tri poglavja – Začetek (50 strani), Osnove WordPerfecta (54) in Prikrojevanje (22). V prvem je podana bežna predstavitev računalnika, tiskalnika, tipkovnice in DOS, sledi odstavek o zvezi med DOS in WP in nekaj nasvetov pri instalaciji programa. Drugo poglavje bralca seznani z osnovnimi pojmi računalniške obdelave teksta. Spotoma obdela razpored funkcijskih tipk, merila, delo na sistemu z dvema disketnima enotama itd. Nenazadnje je v njem zajet spisek nekaj najpogostejših vprašanj, ki si jih bo najbrž zastavil začetnik: kaj storiti, če po nesreči izbrišem del teksta, kako naj pridem na stran 25, ne da bi 25-krat pritisnil PgDn, kako trajno spremenim robove itd. Tretje poglavje obravnava zasnovo in uporabo makrov, zatem pa še prirejanje besedilnika navadam uporabnika v meniju Setup in z navajanjem parametrov ob zagonu programa.

Drugi del knjige ... eno samo poglavje na 862 straneh – je pregled ukazov in zmogljivosti WP, urejen po abecedi. K vsaki temi na seznamu praviloma spadajo kratka razlaga, opis tipk, s katerimi jo zvedemo, nekaj drobnih nasvetov in seznam tem, ki so povezane z izbrano. Če gre za bolj obširno področje, se struktura malce spremeni, a je v osebnoska razdelitev dejansko enaka. Pri razlagi sporočil o napakah je podan opis, za njim pa verjetni vzroki, ki so pripeljali do napake in način, kako jo odpraviti. Vse skupaj je razloženo jasno in urejeno, pa še v slogu, ob katerem se nam ni treba spominjati političnih govorov, kot se to rado dogaja ob branju originalnih navodil kakšnega večjega programa.

Tretji del knjige je posvečen tiskanju in založništvu. Sestavljata ga ustrezni poglavji ... založništvu je namenjeno 27, tiskanju pa 22 strani. Prvo opisuje vrste dokumentov, pojme namiznega založništva, način oblikovanja dokumentov in nekaj primerov, ob katerih povedano postane jasnejše. V drugem poglavju so obdelani program za tiskalnik, zagon in uporaba tega programa, datoteke, ki jih lahko urejamo z njim, vnašanje kod in oblikovanje novih znakovnih naborov.




Četrti del knjige, ki obsega spet eno samo poglavje, govori o povezovanju be-

sedi nika WP z drugimi format datotek in programi. Pri pretvarjanju tujih datotek so zajete celo 8-palčne diskete med dodatnimi programi pa so WP Library in njegova mrežna verzija WP Office Plan-Perfect. DataPerfect in še nekaj izdelkov drugih programskih hiš.

Knjiga ima pet dodatkov. Prvi na osmih straneh prikaže dvanajst v besedilnik vdelanih znakovnih naborov. Drugi (34) je kratek in jedrnat priročnik za delo z makri. V tretjem (16) so podane razlike med izvedbama WP 4.2 in 5.0. Četrti dodatek je skupina slik, vsebovanih na disketi, ki jo je treba posebej naročiti, v petem pa so tabele s primerjavo ukazov drugih pogosto uporabljanih besedilnikov – WordStara, MultiMata, Worda, DisplayWrita – in WP. Na koncu so imenten indeks in nekaj strani iz tršega papirja s pregledom kombinacij tipk, s katerimi dosežete kakšno funkcijo te strani izrežete in si jih zataknete za monitor.

Na prvi pogled se knjiga zdi zelo dobra, čeprav nemara zaradi obsega malce okorna. Po zavzetejšem pregledu se občutek nerodnosti izgubi – izkaže se, da je avtorica zadela pravo razmerje med natančnostjo, jasnostjo in obširnostjo. Priporočamo!

*Miha Mazzini. CLIPPER – PRIROČNIK ZA PROGRAMSKI JEZIK. Samozaložba, Ljubljana, 1988*

**MATEVŽ KMET**

Kdor čaka, dočaka, pravi stari pregovor in končno smo dočakali tudi mi. Po celi seriji knjig o dBase III je izšla tudi knjiga o Clipperju, prevajalniku za ta jezik. Pa ne da so poslale bolj dovzetne za želje in potrebe kupcev naše založbe. Po razgrabljeni Špilerjevi knjigi o basicu in še nekaterih je najbolj, so potezo spet potegnil zasebnik s samozaložbo.

Avtor knjige o Clipperju Miha Mazzini je knjigo izdal s pomočjo Mikro Ada, kjer že nekaj časa predava o tem jeziku. Ker bodo knjigo uporabljali kot učbenik je Mikro Ada izdajo podprla, saj zaradi visokih tiskarskih stroškov sicer do izdaje sploh ne bi prišlo. Samozaložba ima pomanjkljivosti (knjiga je izšla le v 200 izvodih) pa tudi prednosti – od ideje za izdajo do trenutka, ko se je delo pojavilo na knjižnih policah, je minilo manj kot mesec dni.

Tako grafična ureditev kot koncept knjige sta taka, kot si jo lahko le želimo. Knjiga ni prevod navodil za program, kot je to pri nas pri jubljeno, ampak poskuša bralcu prevajalnik predvsem predstaviti. To stori avtor s primeri, ki so lahko razumljivi in komentirani. Predvsem je pohvalno, da je veliko prostora namenjenega povsem praktičnim težavam, rešitvam in napakam. Avtorjeve izkušnje so rezultat večletnega dela, bralcu pa bodo gotovo prihranile marsikatero nepresanano noč.

V knjigi (na srečo) skoraj ni govora o programu dBase, saj o njem lahko kupimo že ogromno literature in bi bilo tako pisanje le tratenje dragocenega prostora. Ukazi, ki so pri dBase in Clipperju enaki, so omenjeni, ne pa tudi obširneje komentirani. Žal so izpuščeni nekateri ukazi, ki so v obeh programih, a imajo drugačno sintakso (npr. PICTURE,.

Na koncu knjige je šest dodatkov, ki bodo gotovo prišli prav tudi tistim, ki Clipper že bolje poznajo. To je seznam vseh ukazov in funkcij, razvrščenih po razn h kr ter jih dodatek o razhroščeva nik in dodatek s kodami nekaterih važnejših tipk (tu bi lahko bile izpisane vse saj je prostora dovolj).

Podatk v knjigi veljajo za verzijo Cl perja poletje 87. Žal avtor v knjigo ni vključil večine ukazov in spremenljivk, ki so že dokumentirane v datoteki ADDEN.DUM.DOC (npr. SAVESCREEN(), DESCEND(), MEMOEDIT(), pub ic/private polja z do 4096 elementi ).

M ha Mazz ni je slovenski pisatel, in pesnik. Da je združitev dveh popolnoma različnih področij vedno konstna, dokazuje izredno prijeten slog pisanja, ki knjigo bralcu približa in mu olajša učenje. Ker je kultura pri nas v dokaj nezavidljivem stanju, računalništvo pa vsaj zadnjih kral še nekako uspeva, se lahko veselimo nov h moči (si predstavljate Cankarjev prevajalnik za modulo 2 ali Prešernov urejevalnik besedil?) in vzkliknemo: »Zlati vek zdaj Muzam kranjskim pride!«


**IBM XT / AT-**

**kompatible Computer**

RANDOM COMPUTERS

| | Cene v DEM: s prom. davk./izvozne v ZRN/za YU |
|---|---|
| **XT 100/640KB RAM** | |
| (vdelanega 512KB na osnovni plošči), 4.77/10 MHz, disketnik 360 KB, Hercules + Multi I/O, tipkovnica s 101 tipko | 1198.00/**1030,28** |
| **XT 102/kot XT 100,** vendar z 20 MB trdim diskom dodatno | 1798,00/**1546,28** |
| **AT 210/4 MB RAM** (512 KB vdelanega na osnovni plošči), 12 MHz, disketnik 1.2MB, trdi disk 20 MB, Hercules kartica, serijska/paralelna vrata, Cherry tipkovnica s 102 tipkama | 2798.00/**2406,28** |
| **AT 210-Tower** kot AT 210, vendar z ohišjem Tower | 3198,00/**2750,28** |
| **AT-portable/4 MB RAM** (vdelanega 512KB na osnovni plošči), 12MHz, 3,5" disketnik 1.44 MB, trdi disk 20 MB, serijsko/paralelna vrata, torba za prenašanje | 3896,00/**3438,28** |
| **XT-Motherboard** predviden za 640KB RAM, 4.77/10 MHz, 8088-2, podnožje za 8087, OK | 198,00/**170,28** |
| **AT-Motherboard** predviden za 4 MB RAM, 12MHz, 80286, podnožje za 80287, OK | 699.00/**601,14** |
| ohišje za XT | 149,00/**128,14** |
| ohišje za AT | 169,00/**145,34** |
| ohišje za Tower z napajalnikom | 495.00/**425,70** |
| **3,5" disketniki Slimline** | |
| FD 1037 | 199.00/**171,14** |
| FD 135 FN 1MB | 199.00/**171,14** |
| FD 135 HFN 2/1,44MB | 239.00/**205,54** |
| FD 135 GFN 1,6/1MB | 239.00/**205,54** |
| ohišja za FD 135/1037/1137 | 35.00/**30,10** |
| V prodaji pri podjetju Frank elektronik GmbH, Mathias-strasse 3, 8500 Nurnberg 80, tel. (0911) 324 38 19, telefaks. (0911) 324 38 33, teleks 626 590 | |
| **5,25" disketniki Slimline:** | |
| FD 1157 C 1,6/1MB= FD 55 GFR | 229,00/**196,94** |
| FD 55 B 0.5MB | 189.00/**162,54** |
| FD 55 F 1MB | 199.00/**171,14** |
| JVC 5,25" = FD 55 B 360KB | 179,00/**153,94** |
| **Disketnik za AMIGA s priključkom** | |
| 3,5" | **299,00** |
| 5,25 | 379,00/**325,94** |
| **Disketnik za ATARI** | |
| 3,5" | **319,00** |
| 5,25" | 399.00/**343,14** |
| **Diskete v paketih po 10 kosov samo vodilnih proizvajalcev** | |
| 1D48 TPI 5,25" | 6,90/**5,00** |
| 2D48 TPI 5,25" | 9.90/**8,70** |
| 2D96 TPI 5,25" | 14,90/**12,82** |
| 2D135 TPI 3,5" | 29,90/**25,72** |
| 2D HD 5,25 | 29,90/**25,72** |

| | |
|---|---|
| **Škatle za diskete s ključavnico** | |
| za 100 disket 5,25" DD 100 | 17.95/**15.75** |
| za 50 disket 5,25" DD 50L | 14.95/**13,11** |
| za 40 disket 3,5" DD 40L | 13.95/**12,25** |
| **Trdi diski** | |
| 20 MB ST 28ms | 575.00/**494,50** |
| 3,5" v 5,25" ohišju | 599.00/**515,14** |
| 20 MB ST 225 65ms | 475,00/**408,50** |
| 30 MB ST 238 R 65ms | 559.00/**480,74** |
| 40 MB ST 251 40ms | 815.00/**700,90** |
| 40 MB ST 251 1 28ms | 899.00/**773,14** |
| 80 MB ST 4096 | 1374.00/**1181,64** |
| X-TENSION za AMIGA 40 MB | 1998.00/**1718,28** |
| **Krmilniki (Controller)** | |
| za XT | 119.00/**102,34** |
| za XT-RLL | 139.00/**119,54** |
| za AT | 299.00/**257,14** |
| kabli | 15.00/**12,90** |
| Filecard 20 MB | 750,00/**645,00** |
| Filecard 30 MB | 799.00/**687,14** |
| **Tipkovnice** | |
| Cherry s 102 tipkama za XT in AT | 159.00/**136,74** |
| Tajvanska s 101 tipko za XT in AT | 139.00/**119,54** |
| **Tiskalnik (nemške izvedbe)** | |
| NEC P 2200 (24 igl. čni) | 849.00/**730,14** |
| **14"Monitorji** | |
| jantarjasti Flat Screen | 247.00/**212,42** |
| črno bel. Flat Screen | 247.00/**212,42** |
| NEC MULTISYNC 1 – 14 prilagojen IBM-PS/2 skupaj z nožico za obračanje in nagib | 1598.00/**1374,28** |
| **Konfiguracija** | |
| NEC MULTISYNC 3 in kartica GENOA ,800 × 600) | 1945.00/**1672,70** |
| **PHILIPS EGA MULTI FREQUENCI 14** | 999.00/**859,14** |
| **Dodatne kartice** | |
| H.VGA Sidma 800×600 | 649,00/**558,14** |
| Max EGA 800×600 | 420.00/**361,12** |
| Multi I/O | **119,00** |
| Hercules | **95,00** |
| Serijska/paralelna vrata | **95,00** |
| Miška Genius + vmesnik RS232 (25 polni), 3 tipke, vključno s softverom in podlago | **109,00** |
| Handyscannar s prepoznavanjem besedila | **699,00** |

Za izdelke lahko plačate na naš žiro račun pri Commerzbank Nurnberg, BLZ 760 400 61, štev. računa 5 121 512.

**Za vse izdelke, ki vam jih pošljemo, priznamo šestmesečno garancijo.**

Če pridete v München, lahko predhodno naročite izdelke v Nurnbergu in jih osebno prevzamete v naši pisarni v Münchnu.

**V Jugoslaviji opravlja servis in daje informacije**
**Milan Pustovrh**
**Opresnikova 58**
**64000 Kranj**
**tel. (064) 25-285**

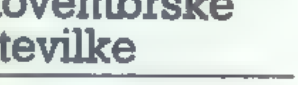
**Informacije V ZRN v našem jeziku po 18. uri.**
**Stane Gaberšek**
**Egerlandstr. 2**
**8540 Schwabach**
**tel. (0911) 649299**

# Zabavne matematične naloge

## Rešitve nalog iz novembrske številke

### Lupa

Še vedno ima kot samo 1,5 sto-



pinj, le poltraki so videti daljši

### Vžigalice

**Iskani lik je pravilni osmerokotnik.** Rešitev sledi iz dejstva, da ima med vsemi liki z enakim obsegom krog največo ploščino. (Dokaz si zahtevnejši bralci lahko poiščejo v ustrezni matematični literaturi.)

Ker pa iz vžigalic ne moremo sestaviti kroga, sestavimo lik, ki mu je najbolj podoben. To pa je pravilni osmerokotnik

### Komedija z logaritmi

Napačna je že predpostavka, saj je četrtina večja od osmine. Če torej obrnemo znak neenakosti, pa dobimo še bolj nenavaden rezultat. $2 > 3$. Torej je v besedilu še ena napaka in sicer v zadnjem koraku. In (1/2) je namreč negativno število, zato je pri krajšanju potrebno obrniti znak neenakosti.

### Prijateljska večerja

Rešitev bomo poiskali algebraično. Naj bo Ivo star X let, Lado Y let in Aleš Z let. Njihove žene so torej stare X-5, Y-5 in Z-5 let. Iz trditve 4 dobimo naslednjo enačbo

$2(X+Y+Z)-15=151$ ali

$X+Y+Z=83$ I

Naj bo Julija stara J let. Ob upoštevanju enačbe 1 in trditve 3 dobimo enačbo.

$J+83-Y-Z=51$ A,

ob upoštevanju trditve 5 pa enačbo

$J+Y=48$ B.

Iz enačb A in B eliminiramo neznanko J in dobimo enačbo

$Z=79-2Y$ II.

Ker imamo dve enačbi (I. in II.) in tri neznanke: X, X in Z, nam torej manjša še ena enačba. To enačbo bi lahko dobili iz enačbe B, če bi vedeli, čigava žena je Julija – z drugimi besedami: če bi vedeli, ali je Julija stara X–5, Y-5 ali Z–5 let.

Predpostavimo, da je Julija stara X–5 let. Enačba B se torej glasi

$X-5+Y=48$ ali

$X+Y=53$ C.

Iz enačb I. in II. pa dobimo, da je $2X=57$, kar pa pomeni da je naša predpostavka $J=X-5$ napačna, saj X ne more biti necelo število.

Če predpostavimo, da je $J=Y-5$ pridemo do podobnega protislovja. Ostane torej samo še naslednja možnost

$J=Z-5$

iz enačbe B dobimo.

$Z+Y=53$ E.

Z rešitvijo sistema E in II dobimo, da je $Y=26$ in $Z=27$. Enačba I. pa nam da $X=30$

**Julija je torej poročena z Alešem (27) in je stara Z–5=22 let. Ker je Eva najstarejša, mora biti tudi poročena z najstarejšim (trditev 1) – torej z Ivom (30) in je stara 25 let. Torej je Marta poročena z Ladom (26) in je stara 21 let.**

Rubriko ureja **Marija Božnar**

Na ljubljanski (slovenski) računalniški mreži (DECnet) so lani ustanovili konferenco (program NOTES) o logičnih in drugačnih zabavnih matematičnih nalogah. Imenuje se

COMMIE_PUZZLE_LAND

Kdor ima dostop do kakega primernega računalnika, je toplo vabljen, da si jo ogleda in prispeva kako uganko

## Nagrajenci novembrskega kroga

Tokrat objavljamo le rešitve nalog iz novembrske številke. Naslednji sklop nalog bo izšel v februarski številki, za najbolj zagnane, ki bodo tudi v pasničnih dneh našli čas za matematiko, pa objavljamo malce težjo nalogo. Rešitev pošljite do 1. **februarja 1989** na naslov **MOJ MIKRO, TITOVA 35, 61000 LJUBLJANA** z oznako **NOVOLETNA NALOGA**. Med reševalci bomo [illegible] nekaj zanimivih nagrad.

Naj še opozorim, da je rok za pošiljanje rešitev nalog iz decembrske številke 1. februar 1989, saj se dogaja, da nekatere rešitve dobimo pepozno (med njimi je bila tudi rešitev bralca iz ČSSR).

Rešitve nalog iz novembrske številke je večina bralcev zelo dobro utemeljila, tako da ni bilo enostavno izbrati glavnega nagrajenca. To je ANICA IGNJATOV, Zagrebačka 14, 21000 Novi Sad, ki smo jo nagradili s celoletno naročnino. Drugi nagrajenci pa so **Zakarija Periša** M. Spasića 41, 50000 Dubrovnik; **Damir Panjan**, Prnjarovac 46, 43240 Čazma; **Zvjezdan Burković**, Novi Ugljevik 76330 Ugljevik; **Rajko Židovec**, Palmotićeva 2/II, 41000 Zagreb; **Miro Ribič**, Langusova 25, 62250 Ptuj; **Marijan Starčević**, Nehajska 36, 41000 Zagreb; **Ivan Fabijanić**, S. Mišića 10, 75000 Tuzla; **Lazar Škarić**, Kej 13. Novembri 20/9, 91000 Skopje; **Nebojša Bačkalić**, Ul. Josifa Marinkoviča 57/a, 23272 Novi Bečej.

## Novoletna naloga

**Dokažite, da je praštevil oblike $6k + 5$ neskončno mnogo ($k$ je naravno število).**


**PRIMUS**

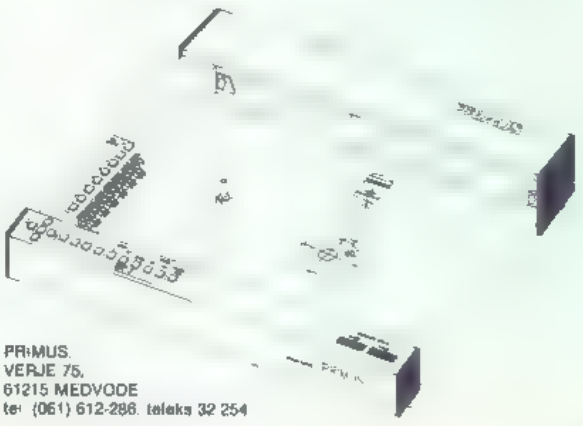
Vas zanima, kakšne so prednosti računalniško podprtega konstruiranja, projektiranja in estetskega oblikovanja?

Nazoren prikaz delovanja grafične postaje od ideje do risbe na papirju. Poleg nasvetov lahko dobite pri nas še

- **kompletne grafične postaje**
- **grafične tablice**
  **risalnike PRIMUS A-2, A-1, A-3**
- **ROLAND**
- **vse vmesne kable**
  **vse potrošni material za risalnike: papir, specialna peresa ...**

**Prodajamo tudi po sistemu »staro za novo«.**

Servis vam zagotavljamo v 48 urah. 12-mesečno jamstvo.



PRIMUS,
VERJE 75,
61215 MEDVODE
tel. (061) 612-286, teleks 32 254



**VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT**

Večnamenski vmesnik tip IF2 z digitalnimi vhodi in izhodi, D/A in A/D pretvornikom ter programabilnim oscilatorjem je zasnovan tako, da nudi kar največjo fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju naprav oziroma pri avtomatizaciji procesov in meritev z računalnikom tipa PC XT/AT.

Tehnični podatki:

a) 32 digitalnih vhodov ali izhodov
b) 12-bitni A/D z 8-kanalnim analognim multiplekserjem (čas pretvorbe 20 m sec, vhodne napetosti: 0 do +10 V, 0 do +20 V, ± 5 V in ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV, točnost ± 0,1%.
c) 12-bitni D/A (čas pretvorbe 3 μ sec, izhodne napetosti: ± 10 V, ± 5 V, + 10 V, 1LSB = 2,44 mV, točnost ± 0,1%
d) programabilni oscilator od 1 Hz do 32 kHz.

Vmesnik vstavimo v enega od razširitvenih konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo za delo z vmesnikom (PASCAL).

**IEVT Teslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, teleks 31692**

## MSX2/YU slova

```
1 '****************************************
2 '*                                      *
3 '*       YU SLOVA ZA MSX-2              *
4 '*                                      *
5 '*          MARION EDUARD               *
6 '*                                      *
7 '****************************************
8 '
9  'YU - SLOVA DEFINIRANA OVIM
10 'PROGRAMOM MOGUĆE JE UPOTREBLJAVATI U
11 'SVIM TEKST MODOVIMA (SCREEN 0 ILI 1)
12 'I U SVIM GRAFIČKIM MODOVIMA
13 '(SCREEN 2 DO 8),
14 'NO TREBA VODITI RAČUNA DA SE NE
15 'KORISTI RAM IZNAD &HD460!
17 'SLOVA NE ODGOVARAJU YU-STANDARDU
18 'VEĆ SE SLOVA NALAZE NA SLIJEDEĆIM
19 ' ASCII KODOVIMA:
20 ' ß -> &H5B       Č -> &H7B
21 ' ć -> &H5D       ć -> &H7D
22 ' đ -> &H5C       Đ -> &H7C
23 ' š -> &H60       Š -> &H7E
24 ' ž -> &HB9       Ž -> &HB8
25 'OVAKAV RASPORED JE PO MOM SUDU
26 'NAJPRIHVATLJIVIJI.
28 'OVAJ PROGRAM NAKON STARTA MOŽE SE
29 'IZBRISATI, A YU SLOVA OSTAJU.
31 'POVRATAK U NORMALNI NAČIN RADA
32 'POKE&HF91F,0 POKE&HF920,191
33 'POKE &HF921 27
34 '=====================================
100 CLEAR200,&HD450
110 POKE&HF91F,3 POKE&HF920,&H61
120 POKE&HF921,&HD4 RESTORE230
130 FORX=&HD451 TO&HD45C READA$
140 'POKEX,VAL("&H"+A$):NEXTX
150 DEF USR=&HD451:A=USR(0)
160 FORX=1 TO10 READA
170 FORY=&HD461+A*8 TO&HD461+A*8+7
180 READB POKEY,B NEXTY NEXTX
190 SCREEN3
200 OPEN"GRP "AS#1:PRESET(0,0)
210 PRINT#1," \! [{   ]} `^     .,@
220 GOTO 220
230 DATA 21,BF,1B,11,61,D4
240 DATA 01,00,08,ED,B0,C9
250 DATA 91,80,32,112,136,128
260 DATA 136,112,0,123,72,48,72,128
270 DATA 128,72,48,0,93,16,32,112
280 DATA 136,128,136,112,0,125,8,48
290 DATA 72,128,128,72,48,0,92,8
300 DATA 28,8,104,152,152,104,0,124
310 DATA 224,80,72,232,72,80,224,0
320 DATA 96,80,32,112,128,240,8 240
330 DATA 0,126,80,112,128,112,8,136
340 DATA 112,0,185,80,32,248,16,32
350 DATA 64,248,0,184,80,248,16,32
360 DATA 64,128,248,0,0,0,0,0
```

**Eduard Marion,**
Leonarda da Vinci 9,
52000 Pula

## C 64/definiranje novih znakov

V tej rubriki je bil v številki 5/87 objavljen program za spreminjanje nabora znakov. Za resnejšo uporabo ni ustrezen, ker je treba predolgo čakati, da se nabor znakov prepiše iz roma v RAM. Naslednja strojna rutina opravi to delo v zelo kratkem časovnem intervalu, vnese pa se v obliki vrstic DATA v basicu. V programu (Moj mikro 5/87) je treba namesto vrstic 60 in 70 vpisati

```
55 for b=820 to 854
56 read x: poke b,x
57 next b
60 data 169, 0, 133, 251, 169, 208,
133, 252, 169, 0, 133, 253, 169
65 data 48, 133, 254, 160, 0, 162, 8,
177, 251, 145, 253, 200, 208
70 data 249, 230, 252, 230, 254,
202, 208, 242, 96
75 sys 820
```

Rutina se začenja na naslovu 820 ($0334), tako da poleg prostih tokacij zaseda del vmesnega pomnilnika za delo s kasetofonom. Z manjšimi spremembami jo lahko prestavite kamorkoli.

**Nenad Novaljić,**
Blatine 2c,
58000 Split

## Spectrum/strojna sprememba barv V + triki

Predlagam vam rutino, ki je devetkrat hitrejša od tiste, objavljene v številki 9/1988, za pobarvanje istega okna (32 x 24). Lepo jo lahko porabite za barvanje grafičnih likov v svoji prihodnji igri. Njena dolžina je odvisna od površine okna, v katerem se barve spreminjajo, in znaša 60–120 bytov (program se spreminja sam in ga ni mogoče prenesti drugam).

Tisti, ki se jim morda zdi rutina predolga, naj vzamejo v roke številko 7-8/1988 in v programu Strojna sprememba barv III v vrsticah DATA namesto bytov 107 in 193 vpišejo byta 120 in 71. Dobili bodo enako dolgo rutino (24 bytov), ki opravi »delo« za okoli 1000 T period hitreje (okno 32 x 24). Program

```
10 FOR F=50000 TO 50046: READ
A: POKE F,A: NEXT F
20 DATA 1, 32, 24, 80, 65, 33, 126,
195, 54, 119, 35, 54, 35, 35, 16, 248
54, 25, 35, 54, 16, 35, 121, 135, 60
60, 95, 62, 255, 147, 119, 35, 54, 201
33, 0, 88, 66, 22, 0, 62, 32, 145, 95,
62, 69, 201
```

Pred startom (RANDOMIZE USR 50000) je treba vnesti poke

50001 in 50002 – dolžina (1–32) in višina (1–24) okna

50035 in 50036 – dvobytna vrednost izraza 22528 + 32 * Y + X, kjer sta X in Y koordinati zgornjega levega kota okna, v katerem želimo spremeniti barve

```
50045 – atribut (0–255).
Izpis v zbirniku
ORG {želeni naslov}
LD BC, (širina + 256 * višina)
LD D,B
LD B,C
LD HL,LOOP
L1 LD(HL),119
   INC HL
   LD(HL),35
   INC HL
   DJN2 L1
   LD(HL),25
   INC HL
   LD(HL),16
   INC HL
   LD A,C
   ADD A,A
   INC A
   INC A
   LD E,A
   LD A,255
   SUB E
   LD(HL) A
   INC HL
   LD(HL),201
   LD HL,(22528 + 32 * Y + X)
   LD B D
   LD D 0
   LD A,32
   SUB C
   LD E,A
   LD A,(atribut)
LOOP RET
```

V številki 10/1988 sem opazil program, ki naj bi bil »slaba interpretacija Oceanovih fint«. Zato sem sklenil napisati dve rutini, ki naj bi bili »dobra interpretacija« nekaterih od milijon »fint« v programih znanih softverskih podjetij. Pred startom obeh rutin je treba zaslon s čim napolniti (naložite kakšno uvodno sliko). Prva rutina je popolna novost:

```
10 REM MAXI SCROLL
20 FOR F=60000 TO 60058: READ
A: POKE F,A: NEXT F
30 DATA 33, 0, 88, 17, 1, 88, 1, 255,
2, 54, 70, 237, 176, 22, 0, 205, 121,
234, 21, 32, 250, 201, 33, 255, 87, 14,
96, 175, 6, 32, 203, 22, 43, 237, 65,
16, 249, 13, 32, 243, 33, 0, 64, 14, 96,
175, 6, 32, 203, 30, 35, 16, 251, 237,
65, 13, 32, 243, 201
```

Æruga rutina

```
10 REM MAXI CLS
20 FOR F=50000 TO 50050: READ
A: POKE F,A: NEXT F
30 DATA 33, 0, 88, 17, 1, 88, 1, 255,
2, 126, 62, 70, 119, 237, 176, 14, 8,
33, 0, 64, 17, 0, 24, 126, 6, 5, 31, 245,
198, 10, 230, 248, 211, 254, 241, 23,
16, 244, 31, 163, 119, 35, 27, 122,
179, 32, 232, 13, 32, 223, 201
```

**Vladimir Dabić,**
Prve pruge 3,
11080 Zemun

## CPC/funkcija time

Če bi radi ugotovili, kako dolgo se izvaja kakšen program (ali del programa), v basicu vpišete pred njim t=TIME, za njim pa t=TIME / 1. V spremenljivki t dobite čas v 1/300. V drugih jezikih ta funkcija ni dosegljiva in jo morate sestaviti sami. To se da narediti z uporabo funkcije KL TIME PLEASE iz roma. Primer v Hisoftovem pascalu:

```
FUNCTION time: real;
VAR t: real;
BEGIN
  user(#BD0D);
  t:=ord(rd) * 16777216 + ord(re)
* 65536;
  t:=t+ord(rh) * 256 + ord(rl);
  time:=t
end;
```

Funkcijo lahko prepišete ročno v vsak svoj program v pascalu. Če imate disk jo posnemite pod imenom TIME.PAS in vsakič, ko jo potrebujete, vpišite v glavni program vrstico (*$ TIME.PAS *). Upoštevajte, da je treba za TIME.PAS pritisniti 4 presledke in šele potem *. Naprej v programu uporabljate funkcijo TIME tako kot v basicu. Če bi radi dobili čas v sekundah, delite dobljeno vrednost s 300.

**Rastislav Zima,**
Kulpinska 50,
21470 Bački Petrovac

## Atari ST/bloki v ST-AD

Po mojem je ST-AD najboljši in najhitrejši program za generiranje slik visoke ločljivosti v ST-ju. Toda vsi članki o njem v Svetu kompjutera, Računarih in Mojem mikru so bili nepopolni in so mu tako zmanjšali vrednost. Pisci so bodisi pozabili (malo verjetno) na možnost za delo z bloki ali pa niso vedeli zanjo. Zato bom dopolnil njihove članke.

Izberite ikono pod ikono z rimsko številko zaslona in z njo zaznamujte blok, ki bi ga radi spremenili. Okrog bloka se prikaže pravokotnik s prekinjenimi in utripajočimi robovi. Znova pritisnite levi gumb na miški in svinčnik (pointer) bo izginil. Zdaj lahko uporabite naslednje možnosti:

UKAZI ZA DELO Z BLOKI

C – kopiranje, P – blok v vmesni pomnilnik, M – selitev, CLR HOME – brisanje, O – RAMBO (funkcija ukaza mi ni jasna)

ROTACIJA ZA 90 STOPINJ

L – levo, R – desno

ZRCALJENJE

H – horizontalno, V – vertikalno

SPREMINJANJE VELIKOSTI

T – višina, W – širina

PODVAJANJE

2 – dvojna višina, 3 – dvojna širina, 4 – obojestransko dvojno

RAZPOLAVLJANJE

5 – polovična višina, 6 – polovična širina

DRUGI UKAZI

K – zapolnitev obrisa z blokom, B – razteg 1, Z – razteg 2, E – razteg 3, S – izvleček maske bloka, X – pomnožitev bloka.

Iz vseh opcij pridete tako, da spet pritisnete levi gumb na miški. Ko se prikaže svinčnik, lahko uporabite UNDO, če vam vaš izdelek ne ugaja.

Po tem članku ne bo treba posneti slike, je naložiti v Degas Elite, tam brkljati z bloki, spet posneti slike v ST-AD itd.

**Željko Bagarić,**
Krivajska 8
71000 Sarajevo

## Spectrum/preslikava

Program omogoča, da premikate sliko piko za piko z desne na levo tako da se slika preslikuje na drugi del zaslona, dokler ne pride na svoje mesto. Dobite in premikate lahko tudi inverzno sliko. Naprej vpišite strojni del v kakšen zbirnik začenši z naslovom 30000 in ga posnemite. Števila v programu so zapisana šestnajstiško. Slika se naloži brez glave.

```
10 LOAD "" CODE 30000
20 REM NALAGANJE SLIKE IF INKEY$ = "l" THEN RANDOMIZE USR 30000
30 REM PREMIKANJE IF INKEY$ = "p" THEN RANDOMIZE USR 30026
40 REM INVERTIRANJE IF INKEY$ = "i" THEN RANDOMIZE USR 30092
50 GOTO 20
ORG 7530
LD A,FF
SCF
LD DE 1800
LD X 4000
JP 0556
il LD A, (5C08)
CP 0D
JP Z 11
CP 20
JP Z po
DI
LD H 08
PUSH HL
oop 2 LD A,20
lpp LD DE,57FF
LD HL,57FF
LD C C0
kk LD B,20
SCF
CCF
pp RL (HL)
DEC HL
DJNZ pp
CALL lo
DEC C
JR NZ kk
DEC A
JP NZ, lpp
POP HL
DEC H
PUSH HL
JP NZ loop2
POP HL
EI
RET
lo JP C,lg
PUSH HL
PUSH DE
POP HL
JP do
lg PUSH HL
PUSH DE
POP HL
SET 0, (HL)
do LD DE, 20
SCF
CCF
SBC HL,DE
PUSH HL
POP DE
POP HL
RET
LD HL, 57FF
LD C, C0
ppo LD B 20
loop LD A,(HL)
CPL
LD (HL) ,A
DEC HL
DJNZ loop
DEC C
JP NZ ppo
po RET
```

**Damir Kolobarić,**
Aleja Stjepana Funarića 6/3,
55000 Slavonski Brod

## Every Second Counts (C 64)

Izbira pravilnih odgovorov.

GENTLEMEN'S TROUSERS YES pants, strides, kecks, bags. NO trollies, sloops, grippers, poopers, goofers.

REAL HATS. YES sombrero, pork pie, opera, bobble. NO batshman, humbug.

CHINESE YEARS. YES rat, dragon, pig, rabbit, monkey. NO squid, platypus, duck, gerbil.

PARTS OF HORSE YES hock, dock, fetlock, croud, poll, withers. NO wedlock, dressage, futlock.

BRIDGES OVER THAMES YES Hungerford, Battersea, Waterloo, Thames, Chelsea, Tower. NO Knightsbridge, Trafalgar, Soho.

JACK YES. Nicholson, Nicklaus, Train, Jones. NO O'Lad, O'Behan, Frost, Pot, Daw.

PHOTOGRAPHERS YES David Bailey, Cecil Beaton, Lord Snowden, Lord Litchfield, Terence Donovan. NO Cecil Parkinson, Lord Dunsnapping, Luigi Paparazzi, Prince Wilcome.

MAGNIFICENT SEVEN YES Charles Bronson, Horst Buchholz, Steve McQueen, Robert Vaughn, James Coburn, Clint Eastwood, James Garner, Lorne Greene, Clint Walker.

CARTOONS YES Tom and Jerry, Yogi Bear, Texas Pete, Wimpy, Barney Rubble. NO Sooty, Bill and Ben, Gordon Gopher, Andy Pandy.

FAMOUS YORKS Paul Daniels, Harold Wilson, Fred Tauman. LANCS George Formby, Eric Morecambe, Russell Marty, Jimmy Clitherge, Les Dawson, Bernard Cribbins.

FAMOUS YuP Boxcar Willie, Billie Jo Spears, Willie Nelson, Rattlesnake Annie. NOPE Billy Tworivers, The Sobb Sisters, Hank Marvin, Crystal Ball.

FAMOUS FACT Alfred the Great, Sitting Bull, Molotov, John O'Groats, Captain Kidd. FICTION John Bull, Ben Hur, Simple Simon, Davy Jones.

FAMOUS FASHION Zandra Rhodes, Katherine Hamnett, Jean Muir, Vivienne Westwood, Mary Quant. FICTION Barbara Cartland, Catherine Cookson, Danie le Steel, Georgette Meyer.

NUMBERS TRUE billion, trillion, quintillion, quadrillion, gillion. FALSE pavillion, vermillion, pillion, cotillion.

GAMES WITH BALL. YES polo, lacrosse, roulette, hurling, pelota. NO ice hockey, curling, badminton, deck tennis.

ZODIAC YES crab, lion, goat, bull, fish. NO swan, bear, unicorn, two-headed serpent.

CAMBRIDGE COLLEGES RATHER Selwyn, Sidney Sussex, Conville and Caius, Clare. NO Austin, Snobhead, Diethouse, Porterhouse, Garpulers.

USE IN TENNIS net, set, backhand, dropshot. SNOOKER break, rest, cushion, frame, spider.

FAMOUS SOLDIER Duke of Wellington, Alexander the Great, Robert E. Lee, Viscount Montgomery, Napoleon Bonaparte. SAILOR Sir Francis Drake, James Cook, Christopher Columbus, Sir Francis Chichester.

NEWSPAPERS BIG The Independent, Sunday Express, Guardian, Financial Times, Observer. SMALL Mail on Sunday, The Sun, Daily Express, Today.

ANIMALS. MIAOW Rommel, Benny, Willow, Custard. WOOF Bonny, Scooby Doo, Roly, Freeway, Willy.

IS ON. TOP Bank of England, dorsal fin, number 5, red in a rainbow, atlas vertebra. BOTTOM green light, X on a typewriter, figure 20, stalagmites.

IS IT MAGIC: nymph, gnome, flibbertigibbet, sprite, goblin. TRAGIC: trollop, gossamer, gobbledecook, nobble, gobble.

CREATURE BITE flea, asp, tarantula, mosquito. STING hornet, jellyfish, stonefish, sea urchin, scorpion.

BINGO NICKNAMES TRUE Key of the door – 21, Two little ducks – 22, Doctor's Orders – 9, Unlucky for some – 13. FALSE. 4 and 9 – The Brighton line, 6 and 2 – Clickety duck. Look after yourself – 1, Don't be late – 88, Top of the sop – 99.

REPLACE MIAOW Curiosity killed the M. Like a M on hot bricks. Like a M on hot tin roof, The M's pyjamas, A M may look at a king. WOOF Every W has its days, Give a W a bad name, In the W house, Love me love my W.

FAMOUS. BRITISH Eurythmics, Simple Minds, Billy Ocean, Dire Straits. YANK Earth, Wind and Fire, Prince, Tina Turner, Commodores, Lindisfarne.

MASTERS AND SERVANTS. TRUE Man Friday – Robinson Crusoe, Hudson – Sherlock Holmes, Lancelot Gobbo – Shylock, Brabinger – Audrey F. Hamilton, Hudson – Lord O'Bellamy. FALSE Jeeves – Lord Brideshead, Malvolio – Othello, Sam Weller – David Copperfield.

Odgovori na vprašanja

1 Abbreviation Missouri. 2 Alex Foley, Eddie Murphy. 3. Am. state (woman's name) Maryland. 4 Atlanta Georgia. 5 Chemistry zinc. 6 Dominoes 28. 7 England Devon. 8. Football 86 third France. 9. Genesis 1977. 10. Gold medalist Berlin 11 Golden girls: ? 12. Italy: Venice. 13. LP »1999« Prince. 14. LP »Off the Wall« Michael Jackson. 15. Men at Work Australian. 16. Poker Green. 17. Saint Anton Austria. 18. South Am. country Columbia. 19. Sport. 30. 20 Summer Olympic Games 84 Los Angeles. 21. The Day of the Jackal Edward Fox. 22 Winter Olympic Games 84 Yugoslavia.

**David Verlič,**
Stjenkova 14,
65290 Šempeter

## The Legend of Apache Gold (spectrum)

Mlad rančar išče zaklad velikega poglavarja Apačev. Zato da boš premaknil voz, nahrani konja (FEED HORSE) in zategni vajeti (FLICK REINS). Čez nekaj časa te dohiti kopica Apačev in te odpelje v tabor. V šotoru najdeš odejo (blanket).

vzemi jo in jo obleci (TAKE WEAR) Stražar pobegne in spet si svoboden Sprehodi se po taboru in vzemi omahavk torbico (handbag), pipo pipe) in palico (stick). Če preiščeš sod (barrel), boš odkril pokrov (lid), ki manjka tvojemu vozu. Krokodilu v reki pokaži torbico (SHOW HANDBAG) Pojdi na lokacijo z vozom. Popravi voz (REPAIR WAGON) vstopi (ENTER WAGON) in zategni uzde (FLICK REINS)

Konj te odpelje v puščavo Pojdi na vzhod (E) in se pogovori z zdravnikom (TALK DOCTOR). Dal ti bo čudodelno zdravilo. Pogoltni zdravilo (TAKE CURE) in se odpravi na vzhod (E). Vzemi vrečo (sack) in stopi v krčmo. Poberi steklenico (bottle) in pojdi na sever (N). Vzemi vrv (rope) in preišči grob (tomb). Zapomni si samostalnik »MOONSHINE« in splezaj na drevo (UP) Odreži vejo (CUT BRANCH) Vejo odnese s ap, ti pa zlezi z drevesa in se vrni k vozu Napolni steklenico z vodo (FILL BOTTLE) in pojdi na jug (S) Vrzi vrv (THROW ROPE) in se povzpni (UP). Orlu daj zdravilo (GIVE CURE), tako da si bo pomotoma zlepil krila. Pojdi k vozu in se vrni v tabor

Vzemi gnojilo (TAKE MANURE, TAKE SACK) in pojdi trikrat na zahod (W). Vzgoji praprot (POUR MANURE) in jo vzemi (TAKE FERN) Tipkaj. E, E, N, vzemi vejo (BRANCH) Nadaljuj S E, N. Zlezi v kanu (ENTER CANOE) in odvesljaj na drugi breg (ROW). Pojdi na sever, daj Indijancu praprot (GIVE FERN). Dobiš mokasine (moccasins). Vzemi jih in jih obuj (TAKE, WEAR). Poišči pastirja (cowhand) in pojdi na vzhod (E). Vzemi koruzo (corn) in se vrni k vozu Odpelji se v puščavo. Na severu najdeš kaktus. Zareži ga (CUT CACTUS) in podstavi steklenico (PUT BOTTLE). Dobiš nekakšno mešanico. Pojdi na sever Preišči mravljišče (anthill) in poberi mravlje (TAKE NEST) Pojdi k vozu in se vrni v tabor

Poišči totem in vzemi dragulj (jewel). Pojdi v puščavo in S, E. Znajdeš se pred rudnikom (mine). Potisni dragulj v glavo pred vhodom (INSERT JEWEL) Vstopi (ENTER) in poišči destilator Popravi ga (REPAIR DIST) in pripravi pijačo (MAKE MOONSHINE). Vrni se k pastirju in mu daj steklenico (GIVE BOTTLE). Izpraznil bo steklenico in ti povedal nekaj zelo pomembnih podatkov Obrni palico (INVERT STICK) in se vrni na drugi breg. Pojdi gor (UP) in poberi prah (dirt). Še enkrat gor, vrzi prah na ogenj (THROW DIRT) Zamahni s palico (WAVE STICK) in se vrni k vozu. Pojdi dvakrat na jug (S) in ogovori velikega duha (SAY MONIGERO) Premagal si glavno oviro. Usedi se na štor (SIT LOG) in pojdi na sever (N). Potisni steno (PUSH HARD) Zlato je tvoje!

**Igor Borota,**
**Mavra Marin,**
Zagreb

## The Pawn (ST)

Pismo, ki ga dobite od Kronosa na lokaciji Grassy Wilderness, pokažite stražarjem na lokaciji Gateway (SHOW NOTE TO GUARDS). Na tokaciji Large Hill napišite TAKE OFF SHIRT AND COVER WRISTBAND WITH SHIRT Zdaj guru ne bo videl vaše zapestnice in se ne bo neprestano smejal. Na lokaciji In the Shed napišite LOOK UNDER WORKBENCH in našli boste cvetlični lonec (POT) Kronosa tudi vprašajte ali kaj ve o zapestnici (ASK KRONOS ABOUT WRISTBAND) Dal vam bo škatlico, vi pa jo dajte vitezu, ki jaha brezrnogega konja

**Boštjan Lampe,**
Bratovševa ploščad 16,
61000 Ljubljana

## Jack the Ripper 1 (spectrum)

S – EXAMINE BODY TAKE VERY SMALL PIECE OF PAPER – PUT VERY SMALL PIECE OF PAPER IN POCKET TAKE CRUMPLED PIECE OF PAPER PUT CRUMPLED PIECE OF PAPER IN POCKET - TAKE KNIFE – N – PULL CORD - WASH KNIFE - LOCK DOOR TAKE RAZOR SHAVE EXAMINE ALL - TAKE INK BOTTLE TAKE PEN – TAKE PILLOW – TAKE SHEETS – OPEN WINDOW – TIE SHEETS CUT PILLOW WITH RAZOR EXAM NE KNIFE CAREFULLY – PUSH NIB IN SLOT – OPEN NK BOTTLE – DROP KNIFE – THROW ALL THROUGH WINDOW – CLIMB OUT WINDOW TAKE ALL – E – CALL CAB – IN LOOK – SAY TO CABBY »SLOANE SQ« – JUMP OUT – CLIMB OUT - WAIT (dokler se ne odprejo vrata na zahodu) GO WEST SLOWLY - EXAMINE CANVAS – TAKE FRENCH DOLL – BEHEAD FRENCH DOLL – LOOK IN FRENCH DOLL – OPEN DESK – TAKE RED BOOK – EXAMINE SMALL PAINTINGS - EXAMINE PLAQUES MOVE »EXALTATION« – TURN DIAL LEFT 34 - TURN DIAL RIGHT 98 – TURN DIAL LEFT 90 TURN DIAL LEFT 13 – TURN DIAL RIGHT 57 TAKE BLACK BOOK READ BLACK BOOK PROTECT LADY

**Daley Thompson's Olympic Challenge:** Za vsako disciplino so najustreznejše copate št., 100 m – 4, 100 m z ovirami 1, 400 m – 4, 1500 m – 3, skok v daljavo – 1, v višino – 2, ob palici – 1; krogla – 3, disk – 2, kopje – 4.

**Olli and Lisa:** Po izbiri komandnih tipk natipkaj PORTCUL in igra bo tekla počasneje.

**Super Stuntman:** Ko prideš na lestvico rekordov, natipkaj BIG SCORE imel boš neomejen čas in nešteto življenj

**Vindicator:** Šifri za drugo in tretjo stopnjo sta VALSALVA MANOEUVRE in EUSTACHIAN TUBES

**Andrej Bohinc,**
Gotska 14,
61000 Ljubljana

## Road Warriors (C64)

Nekaj dopolnil k opisu iz številke 12/1988:

1. Če vam gorivo med vožnjo pade na ničlo, boste končali pod kolesi angelov pekla. Zato tisti trenutek, ko je vaša zaloga kritična pritisnite SPACE Tako boste zavili na črpalko in napolnili rezervoar Natočite lahko toliko bencina, kolikor točk imate

2. Glede na to, koliko angelov pekla morate še spravit s poti, ne spreminjajte preveč točk v bencin Na začetku vsake stopnje imate poln rezervoar in je škoda zapravljati dragoceno zalogo točk

**Darko Radojević,**
Miloša Gliščića 36,
31230 Arilje

## Olli and Lisa (CPC)

Pritisnite SHIFT in Z hkrati Tako se lahko po mili volji sprehajate po stopnjah

**Miha Ceglar,**
Sporninska 17
63000 Celje

## Spectrum

**Alien Syndrome** (prehod na naslednjo stopnjo)
```
15 MERGE " "
16 POKE 23797 195
30 POKE 39590,0
RANDOMIZE USR 23800
```

**Barbarian 2** (življenja)
```
POKE 37480 12
```

**Combat School** (zajamčena uvrstitev)
```
POKE 37088,0
```

**Ikari Warriors** (neštetо ž., bomb in nabojev)
```
1 CLEAR 63977 LOAD " " CODE
2 POKE 65226 250
3 FOR A=64000 TO 64015 READ B POKE A,B NEXT A
4 RANDOMIZE USR 64723
5 DATA 62, 58, 50, 127, 144, 50 165, 147 62 50, 50, 6, 147, 195, 0, 91
```

**Meganova**
Šifra za 2. del: 26719, šifra za 3. del 16640

**Ninja Scooter Simulator** (čas)
```
POKE 45864,201 POKE 45128 0
```

**Northstar** (vsa orožja)
```
15 MERGE " "
16 POKE 23797 195
30 POKE 43680,0
40 RANDOMIZE USR 23800"
```

**Rolling Thunder**
Če v menuju pritisneš tipke JIMBO in zaslišiš pisk, postaneš nesmrten. Če nato med igro pritisneš 1, greš na naslednjo stopnjo

**Silent Shadow** (neštetо ž. in ščitov)
```
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 40382 255 POKE 41600,255 POKE 40155,255
40 RANDOMIZE USR 23800
```

**The Empire Strikes Back** (neštetо ščitov)
```
1 CLEAR 65535
2 LOAD " " CODE LOAD " " CODE
3 FOR N=65305 TO 65312
4 READ A POKE N,A NEXT N
5 DATA 62, 99, 50, 121, 96 195, 0,
6 RANDOMIZE USR 65280
```

**The Fury** (drugi avti vozijo le po spodnji stezi)
```
15 MERGE " "
16 POKE 23797 195
30 POKE 46997 200
40 RANDOMIZE USR 23800
```

**Grega Špindler,**
Britejeva 21
61117 Ljubljana

## CPC

**3D Starfighter** (energija)
```
10 FOR I=&BE00 TO &BE0A READ A POKE I,A NEXT
20 DATA &CD &7A, &BC &AF &32, &B4, &38, &32, &2C, &3D, &C9
```
Z ukazom LOAD"STARFIG" naložite prvi del programa. Potem natipkajte POKE &01F8,0 POKE &01F9,&BE RUN

**Mega Bucks** (energija, čas, tel kartice)
```
10 OPENOUT "C" MEMORY &07EE LOAD "MEGABUCK"
20 POKE &4E7E 0 POKE &4EB9,0
30 POKE &685F 0 CALL &07EF
```

**Ninja Hamster 1–3** (2., neranljivost)
```
10 OPENOUT "C" MEMORY &053F LOAD "HAMSTERA" &0540
20 FOR I=&BF00 TO &BF0D READ A POKE I,A NEXT
30 POKE &1193,0 CALL &BF00
40 DATA &01, &24, &9D, &11, &40, &00, &21, &40, &05 &ED, &B0 &C3, &XX &YY
```
1 del A = 1 XX = 37 YY = 9D
2 del A = 2 XX = 61 YY = 98
3. del A = 3, XX = 0F YY = 97

Zdaj ne boste več zgubljal gnili ajev jabolk, toda nasprotnik vas bo še vedno lahko knockoutiral Zato lahko namesto POKE &1193,0 vpišete POKE &118B,&C9 in nasprotnik vam ne bo več mogel ničesar

**Pyra Mydya** (2., municija, čas)
```
10 MEMORY &12FF LOAD "PYRAMYD"
20 POKE &81BB,0 POKE &82A5,0
30 POKE &838D,&3A. CALL &872F
```
Če želite neranljivost namesto POKE &82A5,0 vpišite POKE &824B &C9

**Spirits** (energija ž.)
```
10 MEMORY &2469 LOAD "SPIRITS"
20 POKE &8F63,0 POKE &908A,0 CALL &246A
```

**Venom Strikes Back** (energija)
```
10 FOR I=&BE00 TO &BE0D READ A POKE I,A NEXT
20 DATA &CD, &7A, &BC, &3E, &AF, &32, &6F &44, &3E, &18, &32, &77, &44, &C9
```
Z ukazom LOAD "MASK3" naložite prvi del programa. Potem natipkajte
POKE &01F8,0 POKE &01F9,&BE RUN

Zdaj ne boste več zgubljali energije, poleg tega pa boste neovirano hodili po vodi in živem pesku Šifre: MAYHEM, TRANSMOGRIFY, VALKYR, PETALS OF DOOM

Poki veljajo za Satansoftove verzije programov

**Jasmin Hallović,**
I. Čikovića Belog 8A,
51000 Rijeka

*Dragi Moj mikro*

*Ime mi je Tomo in s svojim prijateljem Sašo sem se začel pred nedavnim ukvarjati z drobnim gospodarstvom. Ukvarjava se z računalniško animacijo, za katero je na tem koncu Balkana izjemno zanimanje. Delavnica, ki sva jo odprla, je bolj ali manj dobro opremljena. Upoštevaje vaše nasvete, sva se oglasila na nekaj naslovov objavljenih v Mikru, in kupila 14 delovnih postaj po 50.000 DEM. V negotovosti pričakujeva naslednjo številko priljubljene in nama drage (celo najdražje) revije s pametnimi nasveti, kako naj vloživa ostanek denarja, ki sva ga dobila s prodajo družinske hiše staršev in drugih materialnih dobrin, ki sva jih nekoč imela. Vendar se ne kesava!*

*Pozabila sva vam omeniti, da sta v najini skromni delavnici tudi dva računalnika CRAY X/MP. Upava, da boste v eni od naslednjih številk omenjene revije podrobneje testirali (na milijon osemsto tisoč str.) najin računalnik, ker bi bilo to logično nadaljevanje vaših novejših testov. Čas je, da končno pustite ob strani zastarele tehnologije v obliki računalnikov IBM PS/2 in COMPAQ DESKPRO 386 in da nas ne obremenjujete s takšnimi poceni drobnarijami, za katere fračkate papir. Obrnite se v prihodnosti! Posvetite se kompleksnim delovnim postajam in mikroračunalnikom, kakršen je najin (1024 povezanih 64- bitnih procesorjev v interaktivnem delu, tehnologija RISC)! O primitivnih kompatibilcih je bilo že napisano vse, kar se je dalo napisati, in je že čas, da se obrnete k rastoči vojski uporabnikov CRAYA v SFRJ. Neki najini kolegi iz SR Makedonije so nama pravkar sporočili, da so zamenjali svoje 4 transputerje s CRAYEM – »zaradi prožnosti«. Mimogrede, zgoraj omenjeni računalnik bodo uporabljali za vodenje administrativnih opravil v svojem SGP (samostojnem gostinskem podjetju) Mladenkino cvetje. Še en zgled za spremljanje zahodne tehnologije. Po moji oceni bo Jugoslavija v informatiki kmalu prehitela ZDA in nama je posebno ljubo, da Moj mikro spremlja te prognoze. Zato vam predlagava, da se javno odpoveste (v malih oglasih) vsem braicem in sodelavcem, ki nimajo vsaj IBM AT s 60 MHz, 8 milijoni bytov internega pomnilnika in še 80 milijoni kilobytov na trdem disku. Trdi disk mora seveda imeti dostopni čas pod 4 ms, da o obveznem koprocesorju sploh ne govorimo. Grafične kartice. Zakaj se sploh obremenjujete in omenjate poceni konglomerate za 1500 $, ko pa veste, da je minimum za resno uporabo 60.000 x 90.000 v 900 milijonih barv? Taka točljivost seveda zahteva ustrezni monitor NEC special sync, ki stane nadaljnjih milijon dolarjev, vendar »nismo tako bogati, da bi kupovali poceni«. Najni dedi, utemeljitelji zamisli o delavnici, so na začetku informacijskega obdobja uporabljali stroje čudnih imen (ZX spectrUM in C 64), toda te starine sva demonstrativno zakopala na vrtu, ki ga nimava več. Prodala sva ga s hišo (vemo, zakaj).*

*Nova cena Mojega mikra 4000 din nama ni vzela poguma, saj si ljudje z najinimi materialnimi možnostmi zlahka privoščijo nakup vse založniške hiše in vseh doslej izdanih številk. Tudi če bi se zgodilo najhujše – izguba vseh denarnih sredstev, ki jih imava zdaj – bi sklenila v bližnjem kiosku ukrasti Moj mikro, ker nama daje kot kruh potrebne informacije. Vendar se ne bojte! Tudi če boste delali za naju, vam bova pustila proste roke in boste lahko še bolj trmasto pisali o novih tehnologijah in prosvetljevali neuko ljudstvo. V vsakem uvodniku boste kajpak napisali, da je lahko avditorij pred tremi leti za ceno revije kupil molzno kravo, zdaj pa za ta denar ne more kupiti niti litra mleka prav te krave. Tako se je Moj mikro pravzaprav pocenil, naj ljudje vidijo! Sicer pa ste to poskušali razložiti že prej in boste tudi v prihodnje. Hvala Bogu, da je naš Moj mikro čedalje cenejši! Glede tega vas najino okolje popolnoma razume in podpira. Zato vam svetujeva, da se marca podražite na (nadvse sprejemljivih) devetsto tisoč. Sicer pa tudi ni treba vsak dan jesti.*

*Dragi Moj mikro nam, kakor zna le on, približuje kakovost tujega tiska, tako da iz njega prepisuje tekste do zadnje besede in opravlja vlogo prevajalca, za kar sva vam neizmerno hvaležna. Tako lastnik zahodnih revij in zadnjih številk zlahka obvlada osnove različnih svetovnih jezikov. Najin skupni prijatelj Bojan je opustil fakulteto (lingvistika) in se je posvetil učenju jezikov izključno z uporabo kombinirane tehnike (originalov in prevodov v vaši cenjeni reviji). Neskončno vam je hvaležen in je povedal, da bo ostal zvest bralec Mikra do groba, četudi bo stala revija 100 milijonov dinarjev (to bo prav kmalu). Bojan vam zameri, ker ne prevajate prav ničesar iz španskega in poljskega jezika in je tako po svoje prikrajšan. Opogumila sva ga z besedami »Ne skrbi, Bojan, tudi to bo.« Najin drugi prijatelj Milan se je obesil od veselja, ko je v decembrski številki Mikra zagledal opis nenormalno nove igre, t.j. programa rekreativnega žanra, Streets Sports Basketball. Drugače je vztrajno iskal opis SSB v PCW, letnik '66. Na splošno je v MM mrgolelo opisov najnovejših iger iz istega letnika, ker zgovorno pova, da Moj mikro stalno spremlja vse mogoče softverske spodrsljaje in spoštuje tradicijo začetnikov računalniškega novinarstva pri nas in v svetu na splošno. Zato sva tudi odpovedala naročnino na BYTE.*

*Vas (tako mimogrede) zanima opis zmogljive delovne postaje, katere imena se nama še ni posrečilo dešifrirati (v cirilici je)? Seveda se da tudi to urediti z Bojanovo pomočjo. Tudi najin rajnki prijatelj Milan M. je znal cirilico, mir njegovi duši (iz omenjenih razlogov). Če kdo ne more potrpeti, naj se oglasi na najin naslov, pa mu bova dala podrobnejše podatke. Orientacijska cena je 100 000 DEM, kar je za povprečnega Jugoslovana malenkost, ne?*

*Na koncu nama dovolite izraziti prepričanje, da bi morali to pismo objaviti v dokaz (posameznim) nehvaležnim, otopelim in puntarskim braicem, da vloga Mojega mikra ni obujanje spominov na preteklost, temveč je utiranje poti v prihodnost.*

*Vaša vdana privržence.*

**Sašo Kaučič (amiga 500),**
**Tomo Jukič (C 128D),**
M. Tita S-20/II
Bosanski Brod

*Naj na začetku tega besedila povem, da ne nameravam nikomur soliti pameti niti dajati nasvetov, tako s področja založništva kot z drugih področij, ki posredno ali neposredno zadevajo revijo Moj mikro in tiste, ki jo izdajajo.*

*V zadnji številki (12/88) ste objavili pismi Željka Milina in Zorana Čuka. Zdi se mi, upam pa, da se motim, da se oba gospoda ne zavedata, kaj bi pomenilo za razvoj računalništva pri nas, če bi ostali na ravni osembitnih hišnih računalnikov, kot sta spectrum in C-64. Ta računalnika, ki sta skoraj vsem nam odprla oči v beli svet, sta za nekaj uvodnih korakov v računalništvo dovolj. Iz njiju se da z dodatki narediti popolnoma resne stroje, a kljub temu nista dovolj za nadaljnji razvoj računalništva. Oba gospoda predlagata, naj bi začeli objavljati več prispevkov za te in druge osembitne hišne računalnike, na račun novih, vsekakor boljših in perspektivnejših strojev, ki temeljijo na 16- in 32-bitni tehnologiji. Res je, da sta zgoraj omenjena računalnika pri nas še vedno v veliki večini. S tem pa ni rečeno, da bi morali pisati samo ali predvsem o računalnikih tega tipa. Če se bo to zgodilo, bomo zamudili razvoj v svetu, ki drvi s strašansko hitrostjo, in ustvarili zaostanek tudi v računalništvu, kot smo si ga s podobnimi, da ne rečem celo istimi napakami pridobili v hitro razvijajočih se vedah. Ker pri nas še ne obstajajo specializirane revije za PC, igre, grafične postaje in podobno, se je treba pač sprijazniti s tem, da ne bo v vsaki reviji vsega za vaš (naš) računalnik. Preden se bodo v Jugoslaviji splačale specializirane revije, bo pa preteklo še veliko vode. Po približni analizi zadnje številke sem naredil devet najpomembnejših skupin. Rezultati v odstotkih so:*

*spectrum 4,5*
*C 64/128 4,5*
*CPC 4,5*
*atari XE/XL 4,5*
*amiga 9,1*
*atari ST 0,0*
*PC 13,6*
*drug hardver 9,1*
*razno 50,0.*

*Pri tem je treba pripomniti, da je v tej številki atari ST izjemoma tako skromno zastopan. V skupini razno so vštetí vsi drugi članki, katerih vsebina ni strogo opredeljena (poročilo s sejma, igre ...). Iz analize je razvidno, da imajo vsi računalniki približno enak delež.*

*Braica naprej omenjata količino reklam v MM. Reklame so po mojem skromnem mnenju eden največjih pritokov denarja za izdajanje revije. Čim več reklam bo, tem obsežnejša bo revija, ker bo s tem tudi več denarja za plačilo avtorjem za objavljene članke. V zadnji številki je bilo vsega skupaj približno 16 odstotkov reklam. Mogoče je primerjava nesmiselna, pa vseeno. Chip jih ima od 40 odstotkov naprej, revija Computer Design pa kar od 70 odstotkov naprej.*

*Vašo revijo kupujem od prve številke in nisem izpustil nobene. Koncept je dober, preseneča me pa le to, da v zadnji številki niste objavili rubrike Domača pamet. Upam, da je temu kriva tiskarska napaka, kar sklepam iz tega, da rubrika je v kazalu.*

*Prosim, da me podpišete le z začetnicama in brez naslova.*

**A. T.**

*Imam nekaj pripomb o reviji Moj mikro.*

*1. Preveč pišete o dragih PC-jih, čeprav je znano, da ima pri nas malo ljudi denar za nakup česa takega.*

*2. Čedalje manj je prispevkov o amstradu, commodorju in »Radirki«, sam pa sem prepričan, da so ti računalniki v Jugoslaviji še vedno na prvem mestu.*

*3. Cena malih oglasov v vaši reviji je resnično previsoka, pirati niso delovne organizacije, da jih tako odirate.*

*4. Veliko ljudi ne kupuje več Mojega mikra, ker je to po njihovih besedah neustrezen tisk za lastnike hišnih računalnikov.*

*To in ono bi se dalo tudi spremeniti. Na primer: oglas do 30 besed bi bil lahko zastonj. To vam gotovo pokrivajo oglasi in reklame posameznih DO. Potem bi moralo biti v vsaki številki najmanj 20 opisov iger. Bolje bi bilo izpustiti sliko igre ter povečati število opisov in kart. Uvesti nagradno igro za vse in predvsem objavljati čimveč člankov o CPC, C 64/128 in SPECTRUMU.*

**Mario Stipanović,**
IV Luka 11A,
Zagreb

Baktericidni vložek
DEO step
in hoja bo užitek

# hit POSTER

10.000 din 1/88

SUPER POSTER SAMANTHA FOX

STAR

16

- PATRICK SWAYZE
- MADONNA
- DAVID BOWIE
- WHITNEY HOUSTON
- ARNOLD SCHWARZENEGGER
- BROS
- IRON MAIDEN
- KIM WILDE
- BRUCE SPRINGSTEEN
- SYLVESTER STALLONE
- FALCO
- GEORGE MICHAEL
- CHER
- BLACK
- MICHAEL JACKSON

TO STE ČAKALI!

POSTERJI LETA ZE V PRODAJI!

INTERNATIONAL POSTER MAGAZINE

## Shanghai Karate

**● borilna simulacija ● spectrum 48 K, CPC ● 1,99 £ ● Players ● 8/8**

MITJA CERAR
IGOR CERAR

Spet se boš preskušal v borilnih veščinah. Verzijo za spectrum igraš s Kempstonovo ali Sinclairovo palico (prvi igralec) ter s tipkami, ki jih določiš sam (drugi igralec). Glasba je samo v menuju, zvok pa se sliši tudi ob udarcih. Grafika je povprečna.

V prvem delu ima vsaka stopnja drugačno ozadje in nasprotniki so čedalje močnejši. Ko ti kateri pobere vso energijo, zgubiš eno od treh življenj. Na voljo imaš udarce: skok (gor + strel), udarec z nogo (smer udarca + strel), spodbijanje (dol + strel) in udarec z roko (strel). Najmanj uporaben je skok, saj spominja na del baletne točke.

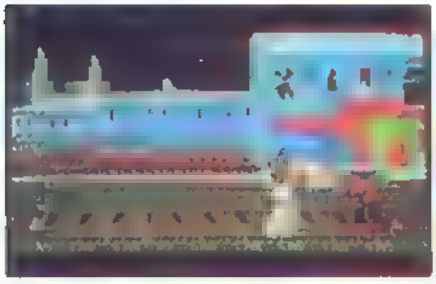
Drugi del se razlikuje od prvega le po ozadju. S ploščadi skušate suniti nasprotnika v prepad. Shanghai Karate priporočava vsem ljubiteljem borilnih iger, čeprav je nekoliko slabši od legendarne The Way of the Exploding Fist.

## Street Fighter

**● arkadna igra ● C 64/128, spectrum 48 K, +3, CPC, ST, amiga ● 8,99–24,99 £ ● Capcom/GO! ● 8/9**

MITJA MLADKOVIČ

Če radi igrate Target Renegade ali Bop'n Rumble, je Street Fighter prava igra za vas. Premagati morate pet nasprotnikov iz različnih držav. Začnete na Japonskem, kjer vas napadajo nindže. Poznajo deset trikov, varujte se udarcev iz skoka. Naslednji je zelo velik punker iz Anglije. Najprej morate skočiti in ga zadeti v glavo, kjer izgubi največ energije. Tretji vas napade zelo hiter Kitajec. Ko ga premagate, je na vrsti orjak iz ZDA. Z njim boste imeli lahko



delo. Najmočnejši in najspretnejši je bojevnik s Tajskega. Doslej ga ni še nihče premagal. Mimogrede se vam bo pripetilo, da boste morali začeti igro znova. Najboljša taktika proti Tajcu: preskočite ga, obrnite se in ga udarite.

Vsak borec ima šibko točko. Kje jo ugotovite sami. Udarci so taki kot v vseh borilnih igrah.

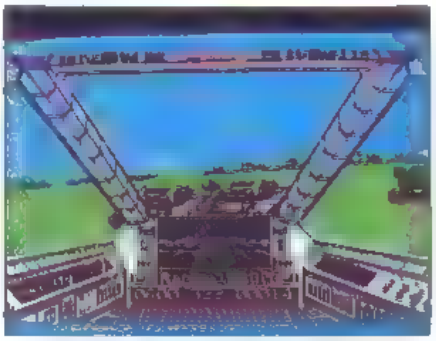
## Skyfox 2: The Cygnus Conflict

**● arkadna igra ● amiga, C 64, PC ● Dynamix/Electronic Arts ● 7/9**

PREDRAG BJELANOVIĆ

Ideja je izrabljena: morate zavarovat Federacijo in uničiti sovražne vesoljske ladje in oporišča. Vendar vas bosta navdušila grafika in animacija. Zvoka pravzaprav ni razen na začetku pri streljanju in med vožnjo. To je strahotna napaka, če upoštevamo amigine zmogljivosti.

V nasprotju s Sky Foxom 1 se igra ne dogaja na zemlji, temveč v vesolju, igrate pa samo s palico. Zaradi obilice orožja je Sky Fox 2 razmeroma lahek. Sovražne ladje lahko uničujete s fotoni (imate jih kar 99) in z laserji, oporišča pa samo s fotoni. Prava nevarnost na vseh 5 težavnostnih stopnjah so asteroidi, s katerimi se neprestano trkate. Neuničljiv vam hitro sesuje zaščitno polje, druge pa mimogrede spravite s poti.



Ko se iz svojega oporišča odpravite v vesolje, imate precej možnosti:

0–9 – hitrost, F1–F3 – dolgi, srednji, kratki radar, F4 – merek, Delete – posebno zaščitno polje, ki preprečuje sovražnikom streljanje, O – izbiranje smeri avtomatskega pilota, P – premor, S – odpre vaše zaščitno polje (za samomorilce), A – aktiviranje avtomatskega pilota, L – koordinate vaše pozicije, Preseldnica – aktiviranje fotonov.

Zgornji, večji del zaslona je namenjen akciji. Manjši del je razdeljen takole: v zgornjem levem kotu so število fotonov (modro jajce), cilj, letalo in avtomatski pilot. Na sredini so radarji, pod njim pa merilnik hitrosti, sporočila in gorivo. V zgornjem desnem kotu vidite merilnik energije, zaščitnega polja in stopnje okvar.

Če padete v črno luknjo, si ne delajte skrbi – malo se sučete okoli glave, potem pa letite naprej v prejšnji smeri. Če predolgo tiščite tipko Delete, boste zgubili energijo in laserje.

Predvsem ne pretiravajte. Uničite maloštevilne sovražne ladje in glavno sovražno oporišče (to je tisto, najbližje, iz katerega stalno letalo ladje). Oporišča so v obliki črke I. Kadar jih hočete uničiti, se jim ne približajte preveč in akt virajte fotone. Na koncu se vam izpiše sporočilo: »You have survived this mission. You are hailed as a hero of the Federation. Congratulations, ace!!« (Preživel si to misijo. Slavijo te kot junaka Federacije. Čestitamo, as!)

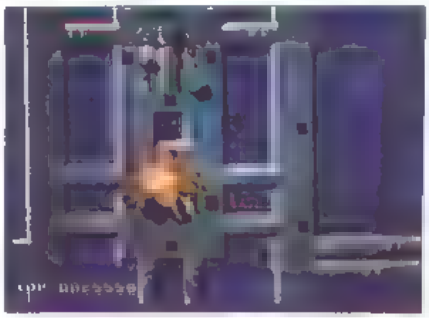
☎ (013) 512-850

## Sidewinder

**● arkadna igra ● amiga, ST ● Arcadia/Mastertronic ● 7/10**

DUŠAN ŽUTINIĆ

Ko se bo igra nalagala, boste gledali izredno sliko ob spremljavi fantastične glasbe. Tema je bila uporabljena že kdove kolikokrat, toda tokrat je obdelana popolno. S svojo ladjo morate uničiti vse pred seboj. Po sposobnostih ste lahko začetnik, novinec, povprečen pilot, as ali mojster. Uporabite svoje izkušnje iz Flying Sharka, Xenona, Xeviousa in Terre Creste!



1. stopnja je lahka, vendar se ji kar ne sprostite prezgoda. Med letom nad morjem uničite premične kupole, z katerih vas obstreljujejo veliko kupolo na sredini stopnje, rdeče-zelene kamikaze in sive leteče vrtavke. Nad vašo ladjo padajo črke P in R. Ko jih zberete določeno število (tako da zapeljete čeznje), dobite okrepitve.

2. stopnja je precej težavnejša. Letite nad puščavo in uničujete raketne silose, robote, rumen kombajn itd. Obvezno zbirajte črke, ki povečujejo rušilno moč vaših laserjev.

Na 3. stopnji boste imeli spet preglavice z večjim številom raketnih silosov, z velikimi in majhnimi nepremičnimi kupolami, roboti, zvezdastimi kupolami, rumenimi roboti, rdeče-zelenimi kamikazi in sivimi vrtavkami. Obvezno zbirajte stare in nove črke. Dobili boste prvo nagradno življenje.

Na 4. stopnji se premikate po vijoličasto pobarvani industrijski coni. Varujte se raketnih silosov, ki se odpirajo in zapirajo, čedalje številnejših robotov in kopice drugih sovražnikov. Rdeče-zeleni kamikaz vas napadajo od zadaj, zato se vam ne bo dobro godilo, če boste stalno ob spodnjem robu.

Na 4. stopnji se premikate po puščavi, natanko tako kot v filmu Dune – peščeni planet. Glavni nasprotniki na tleh so številni raketni silosi in elipsaste kupole, spreminjajočih se oblik. Med letečimi sovražniki je največ vrtavk, rdečih kamikaz in ladij. Zbirajte črke.

6. stopnja je taka kot 5., samo ozadje je nekoliko drugačno. Novih sovražnikov je na pretek, najbolj zanimiva pa je kupola z očmi.

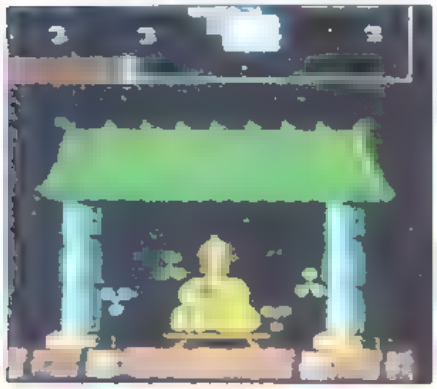
Po mojem je Sidewinder najboljša strelska igra, kar so jih naredili doslej.

## Yeti

**● arkadna igra ● spectrum ● Destiny ● 8/9**

SLOBODAN JOVANOVIĆ

Se spominjate Exolona, ki je požel velikanski uspeh? Takoj po izidu se je prebil na sam vrh. Za njim je poskušalo veliko programerjev narediti podobno igro. Ena od



njih je Yeti. Tako kot v Exo onu med igro zb rate streliv energijo in bombe. če pa nekaj časa t ščite tipko za streljanje, se aktivira raketa in razstre i sovražnika na koščke.

Ste raz skovalec ki je prišel na Himalajo iskat jet ja. Kako je bi presenečen ko jih je zag.edal na kupe! To so pravzaprav »palčki« veliki komaj 2 5 metra k pa vas za čudo lahko zakoplje o v zemljo. Preden vam to stor jo, pritisn te stre janje in izg.nili bodo prvi drug., tretji. Tu so tudi nadležni menihi, ki se ustopajo pred vas s križem v roki. To uredite z ahka. Pr tisnite eno samo tipko (že veste katero) in menihov ne bo več.

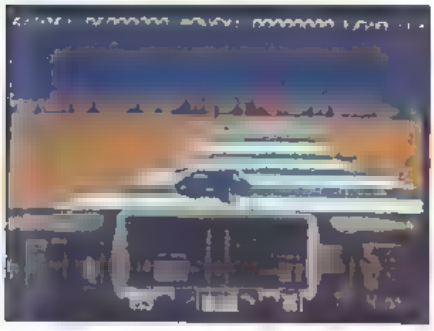
Grafika in animacija sta tisto, kar dviga igro nad povprečje. Če ne bi že prej izdali Exolona, bi Yeti zanesljivo zasedel prvo mesto na lestvici na bolj prijubljenih.

## Overlander

**● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Elite ● 9/9**

MARIO STIPANOVIĆ

Kaj dobite, če nekemu lepemu zelenomodremu planetu vzamete zrak? Pušča vo, kjer morajo ljudje živeti pod zemljo, da jih ne bi pokončalo žarčenje ali da ne bi pr šl. v roke tolpam. Kadar bi radi kaj pos ali iz enega mesta v drugo, morajo najeti kakšnega »overlander,a« (dobesedno »površinca«). skratka vas.



Svoj avto gledate od zadaj. Orožje in gorivo kupite pred začetkom igre. Na voljo so vam super zavore (superbrakes), turbo pospešek (turbocharger), oven (battering ram), oklep proti bombam (bulletproofing), metalec ognja (flamethrower), izstrelki (missiles), inteligentna bomba (smart bomb, najmočnejše orožje, uniči vse na zaslonu) in dodatno življenje (extra life). Tu je še nekaj, vendar to odkrijte sami, saj za prvo stopn,o ni pomembno.

Na 1. stopnji se nekaj časa pe,ite in boste zagledali člane tolpe Surface Dwellers, ki bi vas radi pokončali. Ob strani ceste so prekucnjeni avtomobili. Če se zalet te vanje, zgubite eno od šestih ž vlje,nj. Potem vas kamikazi na motorjih poskuša,o zriniti s ceste ali se pa zaleti,o v vas. V nadal,evanju vas bodo ovirali topovi, ki zstrelijujejo bombe. Če nimate oklepa, zgubite živl,en,e. Tu so tudi tovorn,aki, ki spuščajo bombe za sabo. Najlaže jih boste uničili z ,zstrelki. Vse to se bo nekajkrat ponovilo in končal boste najlaž ,o stopnjo. Dobili boste bonus 6000 dolarjev. Za ta denar kupite gorivo in druge potrebščine.

Na 2. stopnji se bo vse ponovilo, seveda pa bo nekoliko težavne,e. Edina novost je, da se boste moral izogibati oviram na cesti. Če boste imeli nekaj ovinov, vam ovire ne bodo vzele življenja. Ko boste neka,krat prevozili vse to, boste prišli tudi do konca druge stopnje. Naprej odkrivajte sami!

Med vso igro imate orožje, s katerim lahko uničujete kamikaze, bandite in tovorn,ake. To je edino orožje, ki se ne zrabi. Z drugimi strel,ate tako: tipka za stre + palica naza, oziroma strel + tipka za zaviran,e.

Grafiki primanjkuje barv, toda 3D perspektiva se premika dovolj h tro. Zvok je omejen na streljanje, pospeške motorja in trčenja z avti. Na začetku je zares odlična glasba. Program je podoben številnim, a vam ga kljub temu priporočam. ☎ (041) 254 594

## Super Ski

**● športna simulacija ● C 64, CPC, ST, amiga, PC ● Microïds/Loriciels ● 8/8**

ALEŠ PETRIĆ

Prav na začetku smučarske sezone je pr šel k nam program, ki nam omogoča, da se v tekmovalnem smučanju preizkus mo tudi sami. Grafika in animacija sta lepi, prav o razočaranje pa je zvok, ki ga, glede na zmogljivosti amige, sploh n !

V glavnem menuju ti je na voljo pet opcij:

1. BOOKING OFFICE. V prijavni pisarni zbereš imena in število tekmovalcev, ki bodo nastopali v belem cirkusu. Imena določiš tako, da greš s kurzorjem na eno od imen v programu in pr tisneš stre., nato pa odt pkaš ime in pritisneš RETURN. Verzija za amigo je narejena za standardno ameriško tipkovnico.

2. COMPET TION. Če pritisneš to opcijo, boš mora. tekmovati v vseh disciplinah po vrst. V slalomu, velesla lomu in smuku opravi š na izbrani progi dva teka, v skokih pa dve seriji.

3. TRAINING. Vadiš lahko katerokoli disciplino. Če želiš po prvi vožnji ali skoku trening ponoviti, pritisni GOR, drugače pa stre.

4. SCORES. To je pregled doseženih točk v vsaki disciplini.

5. EXIT. Igra se »zamrzne«. Iz prvih štirih podmenijev se vrneš v g avnega z opcijo EXIT. Na zaslonu so vsi pomembni podatki: tekmovalec, disciplina, meriln,k hitrosti, rekordni čas (I), število zgrešenih vratc (P), število tekmovalcev (P na desni), številka teka (G), dolžina skoka (D) in slika tekoče discipline.

SLALOM. v startni hišici se moraš čimboj odgnati (STREL) in pridobiti h.trost (GOR). Vozi počasi in previdno, saj so vratca postavljena zelo na gosto. Če katera zgreš š. n si d skvalificiran, vendar izgubiš pomembne točke.

VELESLALOM. disciplina je zel o podobna pre,šnj, edina razlika je v razporeditvi vratc.

SMUK. vozi s polno hitrostjo, vendar bodi previden. Pri hitrosti 170 km/h se zlahka spremeniš v snežno kepo. Proga je zaznamovana z nekakšnim debli, ob njej pa stojijo smučarji in smreke. Vsi so nevarni.

SMUČARSKI SKOK. po moje najboljša a tudi na,težja disciplina. Na za etišču 120-metrske skakalnice moraš pridobiti čim večjo hitrost in natančno na mizi odskočiti (strel). Ko si v zraku, tišči tipki za strel in gor, dokler se skakalec ne prikaže z profila. S pomikanjem palice gor in dol mu uravnavaš držo (tišči ati moraš STREL). Najbolje je, če ima skakalec med letom noge č sto skupaj. Tik pred doskokom moraš tipko za strel spustiti, da skakalec ne pade. V cilpi ravnini se ustaviš tako e strel + palica dol in desno. Če po skoku pritisneš stre. ti program pokaže dosežene točke in sodn ške ocene. Moj rekord je 121 metrov z oceno 9 9.

☎ (061) 559-284

## Brat Attack

**● arkadna pustolovščina ● spectrum ● Sinclair User ● 8/8**

ROMAN ILIĆ

Konkurenčna računalniška revija je bila zel o podla in hinavska. Ključne člane Sinc air Userja je spremenila v dojenčke. Zarot je ušla le nepomembna Tamara Howard. Svita se vam že, da se boste v njeni vlogi lotili reševalne misije.

S tipko 3 izberete ustrezne komande, izbirate med Kempstonovo a.i Sinclairovo palico in tipkami. Q – gor, skoz vrata. A – dol, skoz vrata. O – levo, P – desno, pres.ednica – skok. Med igro teče čez zgornji del zaslona besedilo »Pozdravljen , bralci Sinclair Userja. V dal,avi lahko sliši jok ekipe Sinclair Userja. Zato ne posedaj, temveč si pretegni noge! Preden reš š kakšnega dojenčka, poišči cucelj, da bo t ho (v resnici ga brez cuclja ne moreš pobrati). Sliši se preprosto, toda. Naenkrat lahko nosiš le en cucelj. Ne dela, panike, če ne moreš tako, najti dojenčka, kajti območje je precej veliko. Zato da bi delo malce ota,šali, je tukaj 20 lokacij, kjer lahko najdeš po enega od različnih predmetov. « Sledi nekaj reklam za nove igre in besedilo se ponovi.

Na dnu zaslona so tri okenca. V prvem (slika dojenčka) se vam izpisuje število rešenih dojenčkov, v drugem so vaše točke, v tretjem pa sta pest in cucelj (seveda če ju na,dete). Igra je sestavljena iz poti po gozdu in mestu. Na stenah je vse polno p akatov za igri Joe Blade 2 in Thing. Poti so dolge tudi do 33 zaslonov in so si strašno podobne, tako da se boste prav kmalu izgubili.

Ko najdete katero od stvari, se vam zpiše:

PEST. Udari jih zame – bonus 100 točk – pokaž, jim.

CUCELJ. Hmmm – bonus 100 točk – dober lov.

DOJENČEK. Goo goo – bonus 100 točk – dojenčkov ostane še?

Na začetku igre imate 1000 možganskih celic. Zapravite jih z desetimi napakami. Med tekan,em naokoli boste naleteli na grobove, ki jih je treba preskočit. Če stopite z eno nogo v grob, zgubite 100 točk. Za prav toliko vas osramašijo fantje, ki vas knockout rajo. Zato jih raje podrite s skokom. Kadar stopite skoz vrata ali kadar vas pretepejo, se pripravite na obrambo. Čez nekaj trenutkov priteče z vsake strani po en fant.

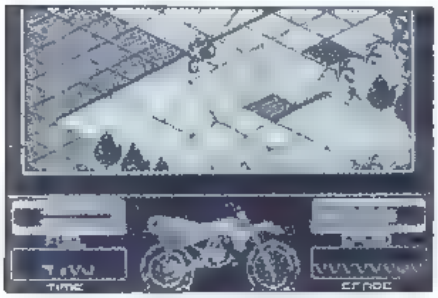
Grafika je zadovoljiva, zvok pa je ena šibkih strani programa. Ko rešite vse uredništvo Sinclair Userja, vam računalnik čestita.

## Motorbike Madness

**● športna simulacija ● spectrum, C 64, amiga ● Mastertronic ● 8**

ALEŠ PETRIČ

Po Kikstartu II, ki je bil narejen v 2D grafiki, je Mastertronic izdal še eno noro dirko z motorjem. Zapolnjena 3D grafika je standardna, zvok pa je (v verziji za amigo) prav tako zadovoljiv.



Z motorjem za kros moraš v omejenem času prevoziti 10 prog in si nabrati čimveč točk. Seveda moraš paziti, da te ne ustavi kakšen programerjev nebodigatreba. Zaslon je razdeljen na tri dele, v srednjem se razvija igra, skrajno levo je kazalec goriva, na desni so pa tekoči čas, točke, merilnik hitrosti in stanje tvojega motorja. Vsakič ko se kam zaletiš, se poškoduje del motorja (prednje in zadnje kolo, motor, blatnik, rezervoar za gorivo, izpušna cev). Če se za eliš sedemkrat, motor raznese, od motorista pa ostaneta le čelada in noga. Ker se zaslon pomika navzdol, so komande malce nenavadne: za zavijanje v desno moraš pritisniti tipko za levo. Vsako stopnjo moraš prevoziti v treh minutah. Čas, ki ti ostane, se na koncu spremeni v točke za plačevanje popravil. S puščico, ki jo s tipkama Q in A premikaš gor in dol po seznamu, si izbereš pokvarjen del in pritisneš RETURN. Ko kupiš še bencin, greš lahko na naslednjo stopnjo (DO THE WORK).

Točke si služiš s premagovanjem številnih ovir z divjo vožnjo po mostovih, deskah, betonskih ograjah, čez debla ter s skakanjem po skakalnicah in prek avtomobilov, skratka z vsem, kar je noro ali vsaj nevarno. Izogibati se moraš kupom kamnov, dreves, sodov, gum in drugih čudes, ki se navadno znajdejo prav tam, kjer se pelješ. Igro lahko kadarkoli ustaviš (F), spet požene (U) ali začneš znova (R).

V igri je precej čuden hrošč: če se na začetku proge postaviš vodoravno in pritisneš plin do konca, se motor nekajkrat odbije od roba zaslona, nato pa te računalnik prestavi na konec stopnje.

☎ (061) 559-284

## Mindfighter

**● pustolovščina ● spectrum ● Abstract Concepts/Activision ● 7/8**

ANDREJ BOHINC

Piše se leto 1987. Ves svet je pripravljen na vojno. En sam napačen korak bi pomenil začetek spopada. Kruta resnica je, da se bo to prej ali slej tudi zgodilo. V tem času

neki profesor odkrije 11- letnega dečka Robina, ki ima nadnaravno psihično moč. Ko začne z njim delati poskuse, da bi ugotovil, kaj se bo zgodilo v prihodnosti, ga odkrijejo agenti specialne policije. Robin doživi šok in ostane zaprt v prihodnosti. Po 3. svetovni vojni se znajde v porušenem mestu, ki ga nadzoruje sovražni sistem. Če se hoče še kdaj vrniti v sedanjost, mora v 24 urah uničiti sovražnika.

Tak je zapleт pustolovščine, katere avtor Fergus McNeill je napisal tudi satirična programa The Boggit in Bored of the Rings. V Mindfighterju ni humorja, vendar je prav tako težaven kot vse McNeillove prejšnje pustolovščine. Dobrodošla novost je menu z ikonami, ki ga dobite s pritiskom na ENTER. Zamera gre črkam, ki so zelo majhne, tako da vas začnejo po nekaj minutah boleti oči. Nekaj nasvetov:

Življenje v porušenem mestu je prava mora. Strupeni plini morijo preživele prebivalce, ki noč in dan tavajo po ruševinah. Hrane primanjkuje, zato ste lahko srečni, če naletite na poginulega psa. Najbolje se je napotiti k dokom, kjer je edino organizirano življenje. Tam dobite dva prijatelja, pametnega Danja, ter močnega in neodvisnega Roberta. Z njuno pomočjo se bo dalo pretentati sovražni sistem in se vrniti v sedanjost. Drugače pa se vse suče okoli preživetja in komunikacij z drugimi osebami. Robinovi slabosti sta, da ni kos nasprotnikom in ne more nositi orožja.

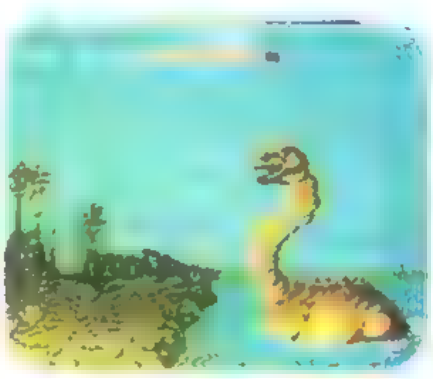
## Soldier of Light

**● arkadna igra ● vsi spectrumi, C 64, CPC, ST, amiga ● Taito/Ace ● 7/8**

ANDREJ BOHINC

Xain, junak iz igralnih avtomatov, je sprejel največji izziv doslej. Tri Zemljine planete v galaksiji so zasedle sile sovražne Federacije. »Svetlobni vojšćak« Xain, opremljen z oklepom iz najtršega diamanta in z raketnimi škornji, mora uničiti napadalce.

1. PLANET – LEDENA PUŠČAVA. Hodi venomer naprej in pobijaj čete sovražnikov, ki ti

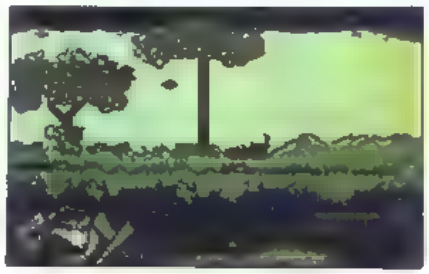


prihajajo nasproti, a pazi na svoj hrbet. Preskoči pošast na skiru in pobiraj znake P (dajo ti boljša orožja). Ko prideš do stopnic, se ne bojuj s četami za seboj, ampak samo preskakuj njihove strele. Če imaš trojni laser (najboljše orožje), ne poberi znaka P na vrhu stopnic. Skoči na skale v zraku in se vzpenjaj po njih, dokler gre. Predenj se na koncu spopadeš z glavnim stražarjem, orjaškim vitezom, postreli sovražnike v bližini. V stražarja strelja, dokler se ti ne približa, nato pa se obrni stran od njega in mu smukni med nogami. To ga bo kmalu uničilo.

2. PLANET – PRAGOZD. Pobij čebele, ki v rojih letajo iz štorov, in zbiraj znake P. Preskaku velike cvetove, razen če želiš, da te živega pogoltnejo. Ko prispeš do dinozavra, ki zelo spominja na sliko pošasti iz Loch Nessa, meri v njegovo glavo. Pazi tudi na strele, ki ti jih radodarno pošilja dinozaver. Ko uboga živalca pogine, počasi in previdno skači po kamnih, da boš prišel čez jezero. Po pomoru sovražnikovih čet se boš srečal z drugim viteškim stražarjem. Z njim obračuna, tako kot s tistim na prvem planetu.

3. PLANET – KAMNITA PUŠČAVA. Na začetku si prizadevaj dobiti dvojni laser. V templju sproti odstranjuj nadležne meniche in leteče robote. Če boš imel to srečo, da se bo prilepila nate velika maska, se čim hitreje odpravi naprej. Ne ustavljaj se pred nikomer, saj si takrat neranljiv. Na koncu se spopadeš z voditeljem federalne vojske. Za junaka, kakršen si tudi ta ne bo trd oreh, zadoščalo bo nekaj strelov.

NAGRADNA STOPNJA – VESOLJSKI PRELET. Ta stopnja pride na sporedu, ko pokončaš glavnega stražarja na koncu vsakega planeta. Tvojo vesoljsko ladjo napadajo valovi sovražnikovih letečih krožnikov v formacijah po štiri. Zapelji se v spodnji levi kot zaslona in streljaj, dokler ne bo vsega konec. Prebral boš sporočilo »Dirgstarg destroyed perfectly. The peace in the universe is recovered. Xain, your responsibility is all over.« (Dirgstarg brezhibno uničen. V vesolje se je spet vrnil mir. Xain, tvoja naloga je opravljena.)



## Foxx Fights Back

**● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● Image Works ● 9/9**

MIODRAG JOVAŠEVIĆ

Le v kakšnih vlogah se bomo še znašli? Po krtih, podganah in kengurujih so zdaj na vrsti lisice. Torej nekaj novega in izvirnega. Ste lisica, ki tvega življenje, da bi priskrbela hrano za svoje mladiče.

Na začetku ste pred svojo jazbino. Če potegnete palico dol, boste stopili v svoje sodobno opremljeno stanovanje (?). Mladič vas bo sprejel z vrsto klofut in vas odpravil z zmerjanjem, da se poberite in se ne vračajte praznih rok. Ne kaže vam drugega, kot da se potrudite za hrano.

Ko pridete iz jazbine, pojdite na desno (na levi ni ničesar). Hrana je raznolika: najdete jo na drevesih, v naseljih itd. Ko zberete štiri vrste (več jih ne morete nesti naenkrat), jih odnesite mladiču v jazbino.

Gotovo ste zadovoljni in prepričani, da se bo mladič najedel do sitega. Toda ko poje vse, vas priganja, da prinesite novo hrano, dokler se ne osamosvoji ali nasiti. Mladič ima neznanski tek. Da bi se vse še zaostrilo, so poskrbeli sovražniki. Poglavitne so veverice, ki vas z dreves obstreljujejo z ješniki, ,azbeci mečejo na vas kamenje, tu so še foksterierji. Seveda tudi vi niste neizkušeni. Mirno potegnete orožje in izstrelite kilogram šiber na te nadležneže.

Obdajajo vas gozdovi, reke, hlevi, naselja in dost zajčjih lukenj. Ponuja se vam enkratna priložnost, da si med požiranjem dolgouhcev povrnete energijo. V spodnjem levem kotu zaslona je lisičja glava z ,zteg,njenim ,ezikom. Kolikor bolj je ,zteg,njen, toliko več energije ste porabili.

Grafika in animinacija sta skoraj popolni. Zares redko naletimo na tako dodelano igro.

## Gothik

**● arkadna igra ● spectrum, C 64 ● Firebird ● 8/8**

SINIŠA KRESOJEVIĆ

Minili so zlati časi, ko so Viking, tavali po neznanih morjih in osvajali nove dežele. Sodobni Firebirdov Viking blodi po labirintih in se daje z nenavadnimi pošastmi. Začetni meni bi bil lahko bolje zasnovan. Z BREAK/SPACE izberite osebo, ki jo boste vodili – Olafa ali Olgo. Oba sta videti močna kot Arnold Schwarzenegger. S CAPS SHIFT izberete, ali boste igrali s tipkovnico, s Kempstonovo ali Sinclairovo palico. Liki so odlično animirani.

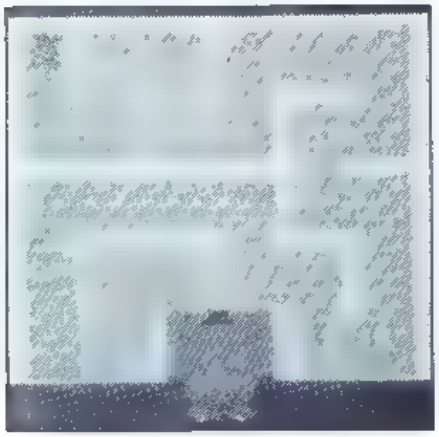
Na začetku ste v orjaškem labirintu. V njem so razmetani predmeti, ki jih je treba zbrati. Programerji se niso ravno namučili, da bi si izmislili zadost sovražnikov. Samo dve vrsti sta.

VELIKANSKE OČI so skoraj nenevarne, ker mirno gredo svojo pot, ne da bi se zmenile za vas, komaj kdaj izstrelijo blisk. OPICE so veliko nevarnejše, ker vas nenehno spremljajo. Lahko jim kvečjemu ubežite (ker ste hitre,ši) ali strelja-te nan,e.

Kjer je veliko opic, so navadno tudi predmeti, ki jih morate zbrati. Da bi bila igra še bolj resnična, imate samo eno življenje, ki ga ponazarja vodoravna črta na dnu zaslona. Energija vam kopni z vsakim dotikom s sovražnikom in če vzamete stekleni co. Dane so vam tri vrste orožja. STRELE so precej neučinkovite in nenatančne, ker ne švigajo naravnost. Veliko boljše so PUŠČICE, z njimi se najlaže znebite sovražnikov. OGNJENE KROGLE so najbolj učinkovite. Z njimi si lahko utirate pot skoz praprot (ali nekaj podobnega) in rušite dele zidu.

Moč orožja in količino predmetov, ki ste jih zbrali, lahko vsak trenutek vidite, če pritisnete na BREAK/SPACE. V tem meniju menjate orožje. Kolikor močnejše je, toliko hitreje se izrabi in se zelo težko obnavlja, medtem ko zbirate predmete. V meniju levo od okostnjaka je pet stolpcev, ki kažejo, koliko predmetov ste nabrali. V igro se vrnete s pritiskom na BREAK/SPACE.

V labirintu vzemite vse predmete, saj vam prinašajo različne ugodnosti. Edino steklenica vam vzame energijo in večino predmetov, najhujše pa je, če večji del labirinta preraste praprot in si morate utreti pot tako, da porabite vse orožje.

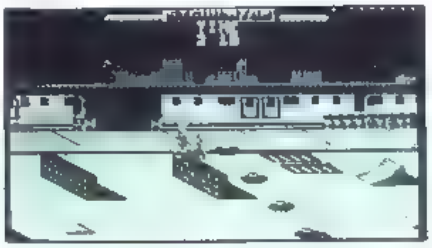


## Ninja Scooter Simulator

**● športna simulacija ● spectrum, C 64 ● Silverbird ● 7/8**

MIODRAG JOVAŠEVIĆ

Ker je pred vami nindža, zagotovo pričakujete pokol. Vendar ime ne naredi igre. Zamisel je bila že tolikokrat oporabljena, da vam bo ob prvem pogledu na zaslon jasno za kaj gre. Striček na skuterju mora v čim krajšem času priti na naslednjo stopnjo. To ni zelo preprosto, ker je na poti veliko ovir (zidovi, luknje itn.), njihove posledice pa so padci, konec igre in življenj.



Poleg ovir lahko naletite na kopico koristnih stvari. Taka je na primer ura. Ko jo vzamete, dobite dodaten čas. Zelo prikupno so narejene skakalnice, ki vam omogočajo prelet čez zidove.

Igra ima petnajst stopenj, ki se razlikujejo po zahtevnosti. Ko končate zadnjo, začne nindža znova in tako naprej, dokler vam igra ne preseda. Najlaže pridete do konca, če greste na začetku stopnje na rob levega dela poti (tu je najmanj ovir).

Grafika je solidna, čeprav bi lahko bila boljša, zato pa je animacija odlična. V bistvu je igra precej simpatična, vendar se bojim, da vas ne bo dlje zadržala pred računalnikom.

## Where Time Stood Still

**● arkadna pustolovščina ● skoraj vsi računalniki ● Ocean ● 9/9**

ZORAN JOVANOVIĆ

Igri je predloga znani pustolovski strip. Akcija se začne, ko se pilotu Garretu nekje blizu Himalaje raztreščí letalo. K sreči ni edini preživeli z glavnim junakom so še bogataš Clive, njegova nežna in krhka hči Gloria in njen nekoliko nespretni zaročenec Dirk. Vodite lahko vse štiri like. Grafika in animacija sta precej dobri, glasba pa je fantastična.

Svetujem vam, da najprej poberete vse predmete, ki so raztreseni okoli razbitega letala. Potrebovali jih boste, kadar se bo kateri od likov znašel v zagati ali kadar boste morali s hrano obnavljati energijo. Vsak lik lahko nosi določene predmete, pilot pa je oborožen z revolverjem. Na dolgi poti v civilizacijo boste srečevali dinozavre, pterodaktile in predzgodovinske ljudi. Čez reke boste šli po nezanesljivih visečih mostovih, ki se lahko vsak čas porušijo. Izogibajte se padcev v prepad in vsega, kar lahko ogroža vaše edino ži,vl,enje.

Igra je precej težavna in zapletena, zanjo boste porabili kar dosti časa.

## Mad Mix – The Pepsi Challenge

**● arkadna igra ● spectrum, C 64/128, CPC, ST ● Topo soft/U. S. Gold ● 7/9**

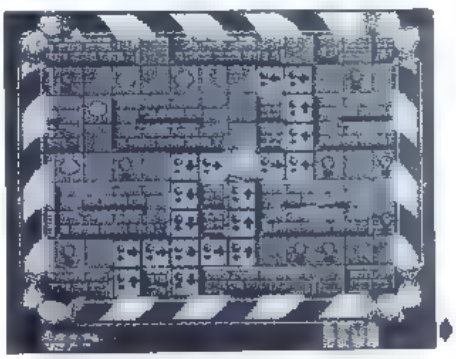
SINIŠA KLENOVŠEK

Mad Mix je izdelan po zgledu Pacmana, vendar so se programerji potrudili in dodali nekaj novosti. Če ste že pozabili, ste žogica, ki hlastno golta pikice. Duhovi vas podi-o skoz labirint, ko pa pojeste veliko energijsko piko, bodo duhovi končali v vašem želodcu. Pri startu igre boste zaslišali glasbo iz spectruma, nato izberete komande v meniju in greste na začetek. Vsaka pikica vam prinese 100 točk, duh pa 400. Dodatno življenje dobite na vsake tri preho,ene table.

Prva stopnja je enaka kot pri Pacmanu. Le da namesto celote vidite samo dele. Goltajte vse pikice po vrsti. Ko požrete energijsko piko, ne preganjajte duhov, če niso ravno v bližini. Edina pomanjkljivost je, da so duhovi enako hitri kot v, in vas ne morejo dohiteti, razen če se zna,dete v sendviču.

Druga stopnja je nekoliko težavnejša, daljša in prinaša tri novosti. 1. Lahko se spremenite v žival, ki me spominja na prašiča, požirate duhove, ne morete pa jesti pikic. 2. Spremenite se v letalo in goltate duhove, kolikor vas je volja, to pa lahko počnete le na določenem majhnem prostoru. 3. Obstajajo neke plošče, po katerih se gibljete v smeri puščic, ki jih jeste. Pazite, če vam duh prekriža pot, se ne boste mogli obrniti in znašli se boste v njegovem želodcu. Priporočam vam, da jeste puščice, ko duhov ni v bližini. To delajte že od vsega začetka.

Tretja stopnja je daljša, širša in zahtevnejša od prejšnje. Poleg duhov se pojavi žverca. V vaši bližini meče dodatne pikice, ki jih morate poje-



sti. Potrudite se, da se ji izognete. Če greste skoz vrata, se zapre,o za vami, tako da udarijo v obraz duha, ki vam sledi. Žal pa se ne morete vrniti.

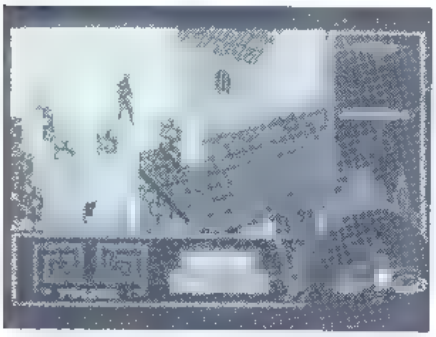
Na četrti stopnji se prikaže še ena novost: spremenite se v velikane z najmanjšim tritonskim tankom. Z njim se lahko premikate navzdol.

## The Last Ninja II

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC ● System 3 ● 9/9

IVAN VRANČIĆ

Za prejšnji del so trdili, da je zadnji, pa se je izkazalo, da je predzadnji. V tem delu hudobni Kunitoki vodi razpoš ljanje mamil po New Yorku. Le ena oseba mu lahko stopi na prste, in to ste ka,pak vi. Igra ima sedem stopen,, ki so zasnovane veliko bolj premišljeno in prizadevno kot v prvem delu. Svoje poslanstvo začenjate v newyorškem Centralnem parku.



1. stopn,a. Izza zavese v drugem prostoru morate s pestjo natančno zadeti svetleč se kvadratek, s katerim se bo odprl skrivni vhod v začetni prostor. Pojdite skozi prehod in prišli boste v sobo. Vzemite ključ in pojdite na svež zrak. Vzemite hamburger, dva dela munčaka, ki sta v ženskem stranišču, nato se odpravite k piramidi. Ob znožju boste našli papir, podoben tistemu, ki ste ga pobrali na koncu prejšnjega dela. Potem spreža,te na piramido in v prostoru na levi boste našli bambusovo palico. Vrnite se k ograji in s ključem odprite vrata. Čez reko pridete s čolnom. Če hočete ponovno čez, vendar na drugem kraju, boste morali skočiti na otoček in z bambusovo palico premakniti čoln. Zdaj ni več ovir, da končate prvo stopnjo.

2. stopnja. Ste na newyorških ulicah. Na tej stopnji morate z nogo razbiti vrata, za katerimi ninndža skriva meč. Na drugem koncu mesta vzemite hamburger, od pijanca steklenico in v temačnem stranišču ključ za odpiranje jaškov. Z njim boste odklenili jašek v zgorn,em prostoru, desno od začetnega prostora.

3. stopnja. Znašl. ste se v newyorški kanalizaciji. Najprej vzemite ključ za pokrov, skoz katerega se boste spustili malo niže. V prostoru pred krokodilom morate steklenico pogreti nad baklo. Steklenico vrzite v krokodila, da se bo spremenil v pepel.

4. stopnja. V drugem prostoru se povzpnite na zgorn,i kovinski hodnik, kjer je na enem koncu kartica za dvigalo, na drugem pa prostor, v katerem je kos mesa. Nato se vrnite na trdna tla, preskočite vozi ček in električne tirnice, vzemite hamburger, kanal preskočite po stebrih. Zastrupite meso in ga ponudite panterju. V miru ga bo požrl in bo spal naprej, vam pa ostane le, da s kartico odprete dvigalo.

5. stopnja. Poiščite računalnik in preberite šifro, ki jo boste potrebovali na zadnji stopnji. S pepelnikom z delovne mize odprite skrivna vrata. Previdno pojdite mimo ventilatorja. Odprite vrata in pojdite po robu zgradbe na teraso, kjer vas čaka helikopter. Z roba zgradbe skočite proti njemu in odpeljal vas bo.

6. stopnja. Skoč te iz helikopterja in stopite v Kunitokijevo vi o skoz odprtino na strehi. Ne pojdite po stopnicah, da ne bi aktivirali alarma, pač pa vzemite vrv in se po n,e spustite skoz odprtino v kuhin,o. Stopite na hodnik in pojdite v sosedn,o sobo. Tam lahko izključ te alarm. Vrnite se na hodnik in se za cvetličn m oničkom spustite v klet. V prvem prostoru prižgite luč na zidni plošči. Pojdite skoz drugi prostor, v tret,em pa zaprite ventil na desni plošči na kotlu. Para se bo preusmerila.

7. stopnja. V drugem prostoru je treba dvigniti okrasno preprogo. S šifro, ki ste ,o odkrili na peti stopnji, odpr te sef in vzemite dimno bombo. Prižgite vse sveče in premlatite Kunitokija. Dimno bombo vrnite v sef in dočakali ste zadnji zaslon, na katerem je zapisano: »Congratulations. You have captured the spirit of evil shogun Kunitoki. May it never again be unleashed.« («Čestitamo. Ujeli ste duha zlobnega šoguna Kunitoki,a. Nikdar več ne sme biti prost.«)

## Fast Break

● športna simulacija ● C 64/128 ● Accolade ● 9/9

ŽELJKO KRSTIĆ

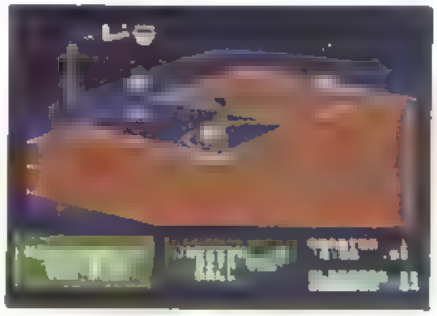
Fast Break je nova simulacija iz hiše Accolade. V primerjavi z drugimi simulacijami so tu dali prednost taktiki. Prvi meni sestavlja nekaj opcij, ki jih spremin ate s pritiskom na strel,an,e.

**Trajanje četrtine** se da izbirati, možnih je tri: šest, devet ali dvanajst minut. Igra se v realnem času. Edino pr pombo b lahko imeli na zadnji dve sekundi, ki včasih traja,ata tudi po pet ali šest sekund.

**Izbira nasprotnika:** Nasprotnik je lahko računalnik ali drug gralec.

**Start/Playmaker/Practise:** Ta opcija ponuja več možnosti. Če pr tisnete SPACE za start, se bo prikazal drugi meni. Ta je bistven, kajti v njem izbirate igralce za prvo moštvo. Zaslon je razdeljen na dva dela, za vsakega igra ca polovica. Na voljo imate šest igralcev, po dva centra (C), branilca (G) in krili (F). Izbirate s pritiskom na strel,anje. V igri sodeluje samo po en igralec iz vsake kategori,e. Druge kombinacije na žalost niso dovoljene. Za vsakega igralca so zapisane kratke značilnost , med drugim višina (prvo število) in teža (v funtih). V drugi vrsti je statistika, ki gre z leve na desno: meti (skupno število zadetkov), favl. dobljene žoge in izgubljene žoge. Z oceno teh številk boste spremljali tok igre.

Na dru vaše polovice zaslona je opcija Playmaker. Tu vam je na voljo petnajst različnih taktičnih variant. Izbirate lahko od ene do največ štirih. To ,e zelo bistveno za igro. V začetku lahko pustite že določene variante, pozne,e pa se prepustite eksperimentiranju. Izbirate s strel,anjem, za izbrano varianto se bo pokazala



zvezdica. Če želite zbrati kakšno novo varianto in so že štiri izbrane, boste moral eno izločiti s pritiskom na strel,anje. Iz te opcije se vrnete, če pritisnete strel,anje na varianti »ROOSTER«. Drugače pa je v prvem meniju tudi opcija Playmaker, s katero določite hitrost premikanja svojih igralcev v presingu. Na izbiro so štiri smeri.

Igro začnete s pritiskom na tipko SPACE, za morebitno vrnitev v prvi meni pa s pritiskom na tipko RESTORE. To tipko lahko uporabite tudi za prekinitev igranja.

Igralci so velik (največji doslej spomin,a,o na Street Basketball) animacija je zelo dobra. Med igro lahko izbirate variante s pritiskom na strel,anje in potegom palice navzdol.

Žogo podajate soigralcem tako, da se obrnete proti igralcu in pritisnete streljanje. Napadate enako, le da morate malo dlje držati tipko za streljanje na palici. Najboljši metalci s polovične razdalje so krilni igralci, ki skoraj ne zgreš,jo. Branilci so dobri za prodore pod koš, pa tudi za zadetke z razdalje. Njihova poglavitna odlika je hitrost. Centri seveda skačejo pod košem in zabi,a,o zadetke.

Žogo odvzamete tako, da greste v krivuljo meta in če je potrebno, pritisnete streljanje.

Pri skoku bodite pazljivi. Dokler se ne navadite na to, boste po vsakem skoku odleteli daleč od kraja, kjer ste bili. Prav tako si čimbolj pomagajte z možnostjo, da se prebijete na pot nasprotnemu igralcu, ki vodi žogo. Sodnik bo dosodil »charging« – prebijanje natančneje favl med napadom, in žoga je vaša. To so edine pomanjkljivosti, ki jih igri lahko očitamo.

Še nekaj nasvetov, ko je žoga zunaj igre, poskrbite, kadar je le mogoče, da jo s centrom spravite nazaj v igro. Centri žogo slabo vodijo in tudi počasni so. Najbolje je žogo podati branilcem, ki so hitri in spretni pr vođenju žoge. Ko nasprotnik vodi žogo po dobljenem košu, bodite tu z branilcem. Ta je najhitrejši z njim boste zlahka odvzeli žogo nasprotniku in prešli v napad.

## The Games: Summer Edition

● športna simulacija ● C 64 ● Epyx/U. S. Gold ● 8/9

NIKOLA LJUBOJEVIĆ

Če se niste navdušili olimpiade, se boste razveselili poletne različice iger. Sestavlja jo osem disciplin.

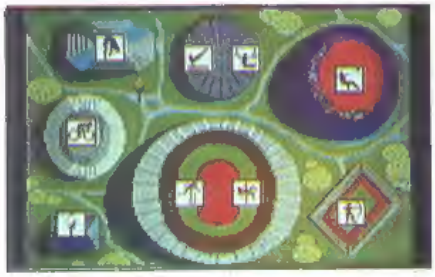
1. SKOK OB PALICI. V začetku izberete višino letvice, nato pritisnete fire. Tekmovalec bo začel teči. Pospeši bo, ko boste palico premikali levo-desno v določenem ritmu. Na strani je videti različno opremo. Skočite tako, da pomaknete palico v zgornji desni kot in pritisnete fire, ko je tekmovalec nad letvico, spet pritisnite fire.

2. SKOK V VODO. S trem skoki s morate nabrati čimveč točk. Med skokom lahko napravite precej figur. Točke se izpišejo po tretjem skoku. Sam sem jih zbral 268.

3. KOLESARJENJE. Na stadionu tekmujete z računalnikom ali drugim tekmovalcem. Premikate se tako, da palico pomikate gor-dol. Varčevati morate z energijo, ki se precej hitro porablja. Peljite tri kroge. Moj najboljši rezultat je 8:52.

4. GIMNASTIKA I. Vadite na dvovišinski bradji. Pridobiti si morate čim boljšo oceno. V levem zgornjem kotu piše, katero figuro ste naredili in kakšna je trenutna ocena. Ne smete biti zaletavi, saj lahko padete.

5. GIMNASTIKA I. Zdaj ste na krogih. Tudi tu morate dobiti čim višjo oceno. Na voljo vam je dosti figur, če pa padete, se začne tekmovalec vrtikat.



6. MET KLADIVA. Paziti morate, da mečete natanko s črte za prestop, drugače boste odleteli s kladivom vred. Včasih kladivo odnese vstran. Če kladivo dobro vržete, bo letelo proti vam, zato boste imeli občutek, da vas bo zadelo. Moj najboljši met je 82,63.

7. STRELJANJE. Najprej izberite jakost naboja, potem pomerite. Poleg tekmovalca je steber z zastavico, po kateri vidite, kdaj je veter najbolj umirjen. V tem trenutku ustrelite, vendar je v sredino težko zadeti.

8. 400 M Z OVIRAMI. Tekmujete z računalnikom, tako da premikate palico levo-desno, s pritiskom na fire pa skačete čez ovire. Če padete, izgubite tekmo. Moj najboljši rezultat je 15,72.

## Ultima V

**● igranje fantazijskih vlog ● C 64, ST, amiga, apple II ● Origin Systems ● 10/10**

SVETA PETROVIĆ

Ultima je ena najboljših serij iger »fantasy role playing«. Vseh pet delov temelji na boju med dobrim in zlom v starodavnem britanskem kraljestvu. V prvem delu je hudobni čarovnik skušal nagovoriti lorde, da bi se postavili po robu kralju. Drugi del pomeni najbolj cvetoče obdobje kraljevine. V tretjem delu se ponovno zbudi zlo, v četrtem se cedita med in mleko. V petem delu se osebno bojujete proti sovražnikom.

V magični deželi vam je star prijatelj povedal, da je kralj izginil. Prav ko vam je hotel pojasniti nekatere podrobnosti, so ga čudne prikazni ubile z magičnimi puščicami. Dojeli ste, da ste se znašli v življenjski nevarnosti, in se hitro skrili pri Shaminu, velikem modrecu. Pri njem ste dobili nekoliko natančnejše podatke, da je kralj verjetno umrl, medtem ko je raziskoval podzemeljski svet. V tem položaju je oblast prevzel eden od lordov, vendar so sovražne sile izkoristile nastalo zmedo in začele strahovati ljudstvo. Šele zdaj se začenja prava akcija, ki je neverjetno realistična, skratka, dovršena. Poleg glavnega zapleta je več drugih, ki še zdaleč niso postranski. Vse se osredotoči na tavanje od mesta do mesta in na boje ob različnih priložnostih, v katerih napadate ali se pa umaknete.

Vendar je pomembnejši del igre okolje, ki vas obdaja. Opisano je podrobno in profesionalno. Med potjo po dolgem in počez zbirate podatke in jih skušate strniti v celoto. Mesta niso edina možna bivališča, naletite lahko tudi na manjša naselja ali posamične kolibe s puščavniki. Od dela dneva je odvisno, kako bodo ljudje reagirali, kar pomeni, da akcija poteka v realnem času. Na primer: v trgovine ne boste mogli ponoči.

Zelo pomembna sestavina igre je tudi to, da se lahko pogovarjate z vsakim likom, ki ga srečate, teh pa je nekaj tisoč. Vsi vam bodo kaj rekli, najsibo bistveno ali ne. V takih razmerah so kot nalašč čarovnije, ki segajo od velikega plamena do nevtralizacije strupov. Vendar so tudi tu omejitve, kajti močne magije jemljejo veliko energije, zato jih je treba smotrno porabljati. To je začinjeno še z domiselnim humorjem, saj boste mogoče naleteli na čarovnika, ki vam bo dal nagrado, če mu boste pripeljali govorečega konja, na hudiča, ki je prestopil na stran dobrih, ali čarovnika, ki se je po pomoti spremenil v miš. Tu je še kmet, ki mu preseda enolično življenje, zato bi želel postati avtor iger F. R. P. Nekateri liki bodo kaj povedali le, če boste izrekli geslo...

Malo slabša dela programa sta grafika in zvok, ki ne dosegata tolikšne dovršenosti kot v Dungeon Mastru. Vendar se Ultima V odlikuje po pogovorih z liki in strategiji. Lahko zapišem, da je to ena redkih pustolovščin, ki se da igrati brez kakih omejitev in šablon; če jo hočete dokončati, boste potrebovali najmanj šest napornih mesecev!

## Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila:

● Z dopisnico (ne po telefonu!) nam sporočite, kaj pripravljate. Počakajte na naš odgovor. Rezervacija opisa velja en mesec.

● Dolžina prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 64 znakov) je omejena. Arkadna igra: največ 2, simulacija, arkadna pustolovščina: največ 3, pustolovščina: največ 5. Obvezno tipkajte z dvojnim presledkom.

● Objavljamo samo karte, narisane s črnilom.

● Pošljite nam številko svojega žiro računa (lahko tudi žiro računa staršev, če ste mladoletni). Honorar pričakujte konec meseca, v katerem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 12.000–15.000 din.

**Uredništvo**


ACTIVEMAGIC LTD
COMPUTER SERVICES

Ali ste napisali igrico, izviren uporabni program, morda celo zahtevnejše programsko orodje? Bi svoje delo radi ponudili tujemu softverskemu trgu? Če so odgovori pritrdilni, potem skrbno preberite naslednje vrstice.

Programi so lahko napisani za katerikoli računalnik. Posnamite jih na medij, ki je za vaš računalnik najbolj v rabi (kaseta, disketa). Poleg prevedenega programa posnamite tudi komentirano izvorno kodo. Preverite, ali je vse pravilno posneto. Programu priložite navodila za prevajanje (katen prevajalnik, opcije...) in krajši opis dela programa (tipke, ukazi). Pri uporabnih programih naj bodo navodila natančnejša. Lahko dodate tudi slike najzanimivejših zaslonov ali pa demonstracijski program, ki vam bo pokazal ves program. Vsa dokumentacija naj bo napisana v angleščini in natipkana oziroma izpisana s tiskalnikom. Dodajte še svoj naslov in telefonsko številko. Če je vaš program dober, se lahko že pozanimate, kakšne so cene najnovejših rolls-royceov.

**Šalo na stran, ponudbo pošljite na naslov:**
**Activemagic LTD, 10 Eastvale, Third Avenue, London, W3 7RU, Great Britain.**

Nekateri so to že naredili... in ni jim žal!

EIDERSOFTOV QUANTUM PAINT

# V vrhu amiginih programov za risanje

BRANISLAV NOVOSEL

V Mojem mikru je Žiga Turk v številki julij-avgust predlanskega leta predstavil šest tedaj izvrstnih programov za risanje na atariju ST. Tedaj se je začela prava poplava programov. Eden novejših je Eidersoftov Quantum Paint.

Quantum dela v treh načinih:

1. Standard System (128 barv od 512)
2. Super Palette (512 barv od 512)
3. Interlaced Palette (4096 odtenkov iz palete 512 barv)

Program vsebuje dva menija. Prvi skrbi za orodja, drugi za delo z diski in zaslonom. Risalna orodja dobimo s pritiskom na desno tipko miške, izbira se s pritiskom na levo tipko, k risanju pa se vrnemo spet z desno tipko.

Gornji levi del slike prikazuje zbirko šestnajstih barv. Z dvema hitrima klikoma na barvi odpremo okno, v katerem izbiramo barvo z mešanjem rdeče, zelene in modre. Na razpolago pa je tudi opcija za pogled na sliko in izbiranje barv neposredno s palete. Pod paleto šestnajstih barv so tile ukazi: CPY – kopira barvo na drugo mesto, SPR – menja določeno skupino barv v odtenke med prvo in zadnjo, RST – briše novo zbirko barv. Pod ukazi so škatlice, oštevilčene od 1 do 8, toda o njih kasneje.

V sredini je prazen prostor pomnilnika za slike, animacijo, črke ali preslikavanja. Na atariju 520 STM ostane prostega 111 K pomnilnika, v načinu 128 barv, kar je dovolj za delo z dvema slikama in animatorjem.

Spodnji del slike je rezerviran za orodja. Tu so vse standardne opcije za risanje, ki jih ni treba posebej pojasnjevati.

V program je vdelan tudi animator, s katerim lahko oživimo sliko in tako naredimo majhen video posnetek. Animator sestavlja šest opcij. S prvo lahko izvemo, koliko je posnetih slik, kakšno naj bo previjanje filma – hitro ali počasi, na začetek ali konec. INSERT slika sliko z risalne mize, RPL – vstavljanje slike, CUT – reže (briše) sliko, SET SPEED – gledanje filma (pred tem je treba vpisati število začetne in zadnje slike). Nato ponovni start, neprestano ponavljanje slik in hitrosti animacije. Animacijo lahko posnamemo ali preberemo z opcijama SAVE in LOAD SEQ v drugem meniju.

## Način 128

V tem načinu lahko dobimo istočasno 128 barv iz palete 512. Pod paleto šestnajstih barv je osem škatlic. V vsako škatlico lahko damo po šest barv. Prva barva je za okvir, a šestnajsta za podloge. S pritiskom na škatlico vključimo paleto in v njej pripravimo želene barve. Nato pojdite v drugi meni in izberite opcijo PALETTES. Sedaj imate pred seboj maketo zaslona, ki je razdeljen na osem delov. Vsak vodoravni stolpec pomeni na risbi 7x200 točk. Teh osem stolpcev je tistih šestnajst škatlic. Tako je v enem stolpcu mogoče dobiti šestnajst barv. S spremembo položaja stolpca menjamo položaj palete na risbi. Obarvanje zaslona je odvisno od razmika med prvim in drugim želenim stolpcem. Desno od makete je osem škatlic, s katerimi vključujemo oziroma izključujemo paleto. V vsaki paleti je mogoče izbrati drugo barvo okvira in tako dobiti razne efekte. Kot smo videli, so omejitve tele: 128 barv dobimo z nizanjem osmih stolpcev. V vsakem imamo lahko šestnajst barv. Najmanjši razmik med stolpcema je sedem točk.

## Način 512

Za delo v tem načinu, kakor tudi v načinu 4096, je potrebnih 86 K. Tu pride do izraza opcija iz drugega menija – UPDATE – s katero vključujemo in izključujemo osveževanje zaslona, kakor tudi trajanje od konca dela do osveževanja, 1 do 30 sekund. Standardne palete izginejo, zamenjata pa jih kvadrata z barvo. S prvim hkrati menjamo barvo okvira in papirja, kar ni praktično (temu se lahko izognemo tako, da papir zapolnimo z želeno barvo, in sicer z opcijo FILL). Drugi je za barvo čopiča. Dva hitra klika v kvadrat in dobimo paleto 512 barv. Izberemo si barvo, ki ji potem po želji menjamo odtenek. Rišemo lahko z vsemi barvami naenkrat.

## Način 4096

Ta način je skoraj enak kot način 512. Sedaj imate na razpolago vseh 4096 barv hkrati! Toliko barv dobimo tako, da iz palete 512 barv vzamemo eno in ji dodamo odtenke rdeče, rumene in modre. Dobimo lahko zelo naravne barve. V tem načinu, kakor tudi v načinu 512, je omejitev: v eni liniji je lahko 32 do 40 različnih barv. Račun je takšen: 512 barv x 8 odtenkov = 4096 barv.

Sedaj pa o samem delu teh dveh načinov. Pri risanju barve niso vedno originalne, temveč so nasprotne. Ko se miška malo umiri, se pojavi tanka črta, ki logično skenira zadnje delo na sliki in takoj obarva sliko s pravimi barvami. Čas od prenehanja risanja pa do skeniranja naravnamo z opcijo UPDATE. Veliko paleto barv program doseže s hitrim preklapljanjem več barv v eno. Slika in animacija sta posneta v t.i. formatu delta. Slika v animaciji zavzame približno 2 K, odvisno od zapletenosti. To je zelo koristno, ker se slike vrnejo iz animatorja na risalno mizo in jih lahko dopolnjujemo. Slike, delane v načinu 4096, zasedejo na disku približno 44 K! S temi možnostmi program prekaša druge amigine programe za risanje.

Večina »piratov« ima pokvarjeno verzijo programa, saj se ob snemanju slike izbriše. Zato pazite ob nakupu.

# VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

## NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH

Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

Zato prepustite računanje računalniku!
Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).

**Reference**
Jamstvo za funkcionalno in tehnično ustreznost sistema KRONOS je v več kot tridesetih letih delovanja teh sistemov v prek dvajsetih organizacijah v obdobju od leta 1983 do danes.
Nekaj večjih delovnih organizacij, ki že uporabljajo sistem KRONOS, ali pa je instalacija v načrtu še letos:
- Slovenijales Ljubljana (1500 zaposl.)
- Iskra – Elektrooptika (1500 zaposl.)
- Mura, Murska Sobota (6000 zaposl.)
- Konus, Slov. Konjice (3000 zaposl.)
- Rade Končar, Zagreb (1200 zaposl.)
- Beti, Metlika (1200 zaposl.)
- Kolektor, Idrija (1000 zaposl.)
- Ina-Nafta, Lendava (1500 zaposl.)
- Saturnus, Ljubljana (1000 zaposl.)
- Impol, Slov. Bistrica (2500 zaposl.)
- Unis, Ljubljana (500 zaposlenih)

ter vrsta manjših sistemov za 100 do 500 zaposlenih (npr. v Ljubljani SOb Bežigrad, Moste-Polje in Vič; Ljubljanska banka v Kranju, Iskra-Delta Nova Gorica, Tehnoimpex v Ljubljani).

**Primer izpisov**

Institut Jozef Stefan — EV-4 Izpis po simbolih — Stran 1

Izpis za čas: Od: 1 Sep 86 Do: 1 Okt 86 — Org. enota ID: 33 — Datum obdelave: 20 Nov 86

| Matic. štev. | Priimek, Ime | Del. Obv. | Ure dela | Nad. ure | Služb. izhodi | Služb. potov. | Oprav. odsot. | Boln. | Redni dopust | Pl. dopust | Nepl. dopust | Oprav. izhodi | Priv. izhodi | Vsota salda |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 999-a | Bartol Anton | 155:30 | 201:42 | - | 47:30 | 80:50 | 8:30 | - | - | 8:00 | - | - | 0:26 | 8:00 |
| | Bobnar Jelka | 155:30 | 155:42 | - | 10:02 | - | - | 8:24 | - | - | - | - | - | - |
| 98 | Brlek Anton | 155:30 | 206:49 | - | 9:18 | 110:39 | - | 8:30 | - | - | - | - | - | 16:00 |
| | Bučinel Bojan | 155:30 | 195:06 | - | 6:52 | - | 15:30 | - | 8:30 | - | - | - | - | - |
| | Černič Jože | 155:30 | 192:43 | - | 26:13 | 17:00 | - | - | - | - | 8:30 | - | - | 5:00 |
| | Đukić Jugoslav | 155:30 | 171:24 | - | 31:44 | 42:30 | 8:30 | 3:07 | - | - | - | - | 4:04 | - |
| 95 | Gruden Marjan | 155:30 | 193:16 | - | 35:12 | 17:00 | - | - | - | - | - | - | 4:00 | 10:00 |
| | Jagodič Janez | 155:30 | 155:14 | - | 24:36 | 57:54 | - | - | 51:00 | - | - | - | - | 3:00 |
| | Kalan Iva | 155:30 | 153:51 | - | 28:05 | 93:30 | - | - | - | - | - | - | - | 11:00 |
| | Lobe Mojca | 155:30 | 192:28 | - | 15:01 | 17:00 | - | - | - | - | - | - | - | 3:00 |
| M178 | Pecnik Bojan | 155:30 | 192:05 | - | 44:05 | 82:41 | - | - | - | - | - | - | - | 6:00 |
| | Pihler Bruno | 155:30 | 194:37 | - | 37:30 | 42:30 | - | - | 76:30 | - | - | - | - | 3:00 |
| | Rozmanec Franciska | 155:30 | 157:44 | - | 2:11 | - | - | 51:00 | 51:00 | - | - | - | - | - |
| | Semolic Nada | 155:30 | 204:55 | - | 37:01 | - | - | 12:59 | 34:00 | - | - | - | - | - |
| 12.1 | Sivec Franc | 155:30 | 192:01 | - | 47:06 | 67:14 | - | - | - | - | - | - | - | 6:30 |
| | Urbancic Franc | 155:30 | 155:24 | - | 26:05 | 17:00 | 8:30 | - | 17:00 | - | - | - | - | 2:00 |
| | Zibert Danica | 155:30 | 208:42 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Skupaj za OE ID | Del. obv. | Ure dela | Nad. ure | Služb. izhodi | Služb. potov. | Oprav. odsot. | Boln. | Redni dopust | Pl. dopust | Nepl. dopust | Oprav. izhodi | Priv. izhodi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | 1333:30 | 2228:43 | - | 473:27 | 645:39 | 102:00 | 96:00 | 238:00 | 8:30 | 8:30 | - | 6:30 |

NOVA FUNKCIJA: evidentiranje in obračun porabe toplih obrokov v obratih prehrane.

Programski paket daje poročila po organizacijskih enotah in zbirno poročilo za celotno organizacijo. Razvrščanje potekla po:
- abecednem redu priimka ali
- številki kartice ali
- matični številki

Vrste pismenih poročil
1. Izpis dogodkov
2. Izpis salda
3. Izpis krsilcev
4. Izpis po simbolih
5. Izpis prisotnosti
6. Izpis osebnih podatkov
7. Izpis števila prisotnih

*univerza e. kardelja*
**institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija**
**Odsek za računalništvo in informatiko**
61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. 1P O B ) 53
☎ (061) 214-399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN

# ROLAND

# GRX-300/400

## A1/A0 DRAFTING PLOTTERS

## THE PLOT IMPROVES

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

**avtotehna**

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639